





# Kurzeinführung2

aus IBF-Wiki deutsch, der freien Wissensdatenbank

Sehen Sie an einem kleinen Projekt, wie einfach die Bedienung von TARGET 3001! ist:

-  Projekt starten
-  Bauteilsymbol in Schaltplan hereinholen
-  Anschlusspins von Schaltplansymbolen verbinden
-  Einen Platinenumriss bestimmen
-  Passende Gehäuse im Layout platzieren
-  Leiterbahnen verlegen
-  Massefläche erzeugen
-  Simulieren der Funktion Teil 1
-  Simulieren der Funktion Teil 2
-  3D-Ansicht des Platinenlayouts
-  Leiterplatte produzieren
-  Frontplatte designen und produzieren



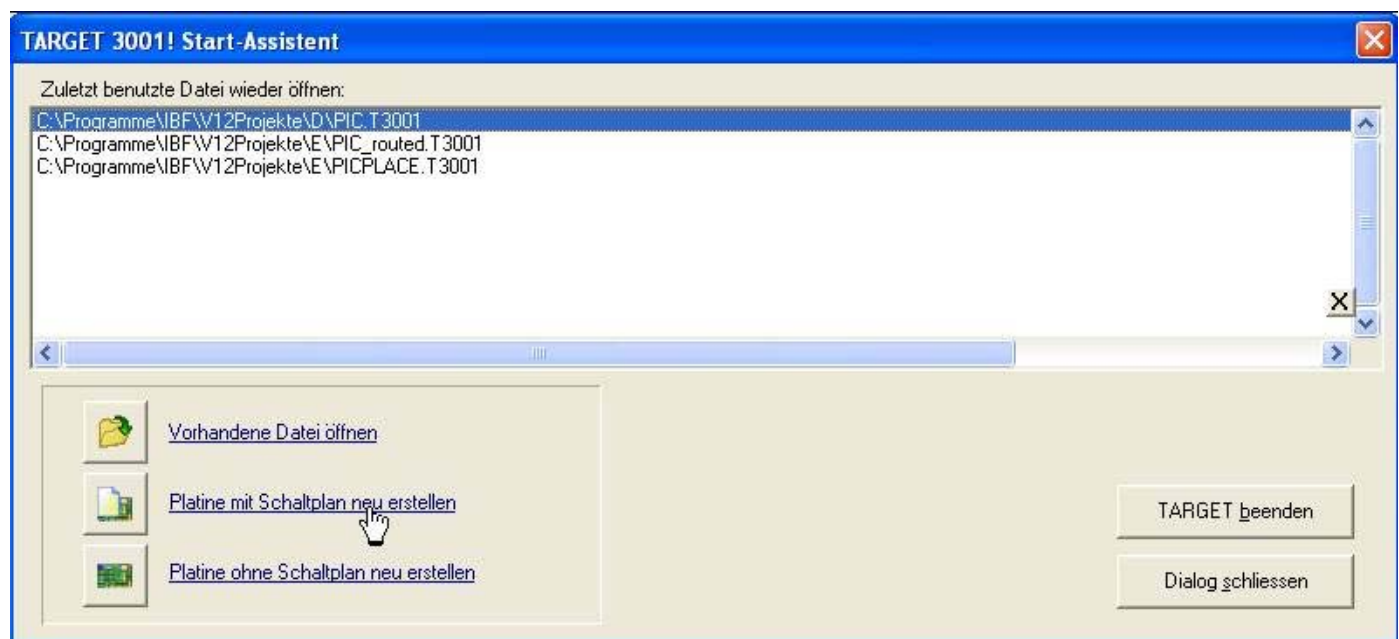
Von "<http://ibfriedrich.dyndns.org/wiki/ibfwikide/index.php?title=Kurzeinf%C3%BChrung2>"

Seitenkategorien: Erste Schritte

- Diese Seite wurde zuletzt geändert um 12:27, 25. Apr 2007.

# Projekt starten

aus IBFWiki, der freien Wissensdatenbank



Im Startassistenten öffnen Sie entweder ein bestehendes oder ein neues Projekt mit oder ohne Schaltplan. In unserem Fall wählen wir: "Platine mit Schaltplan neu erstellen". Eine leere Schaltplanseite öffnet sich...

Nächster Schritt

Ein Schritt zurück

Zurück zur Hauptübersicht

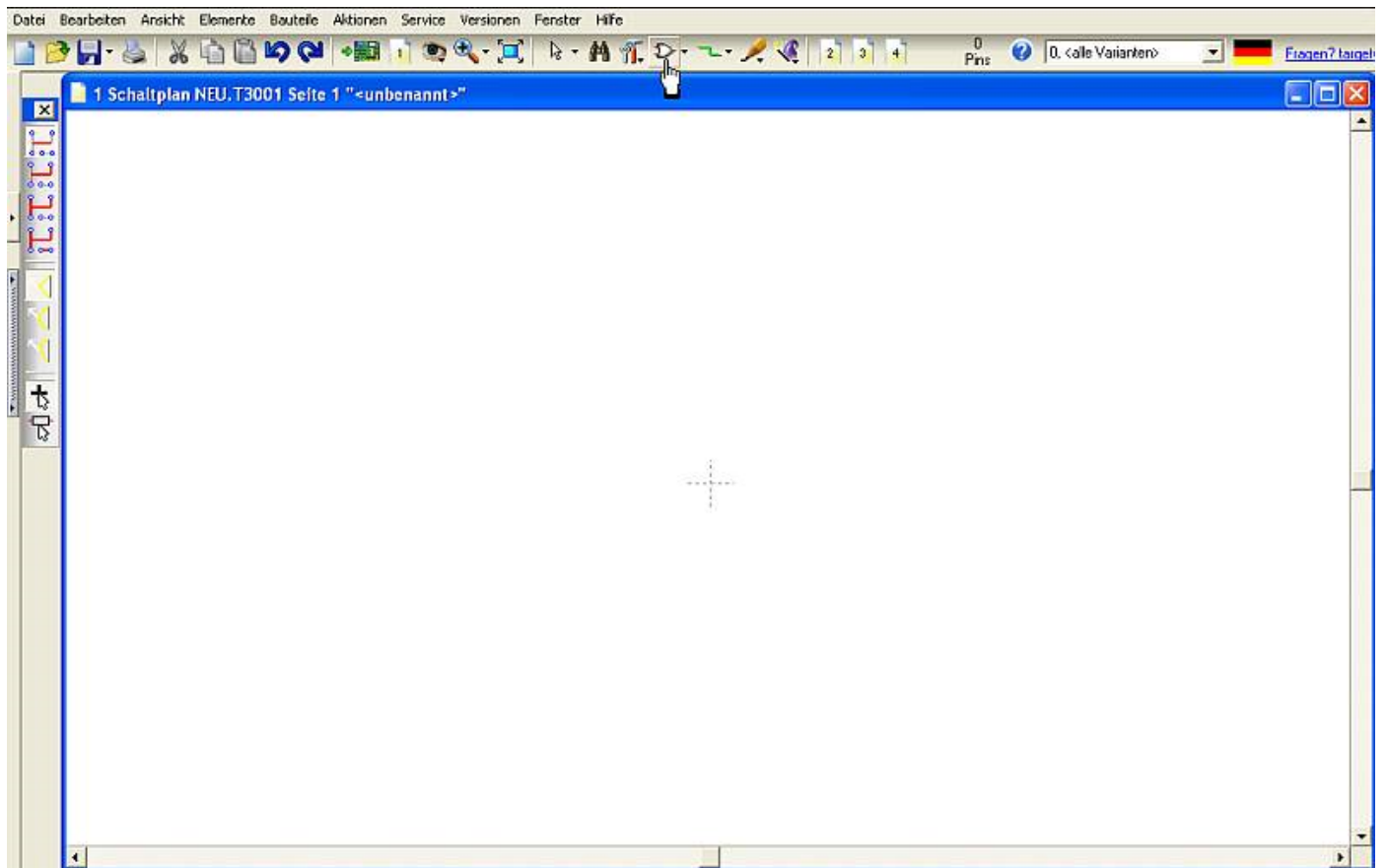
Von "[http://www.friedrich-eichenzell.de/ibfwiki/index.php?title=Projekt\\_starten](http://www.friedrich-eichenzell.de/ibfwiki/index.php?title=Projekt_starten)"

- Diese Seite wurde zuletzt geändert um 13:25, 9. Jan 2007.

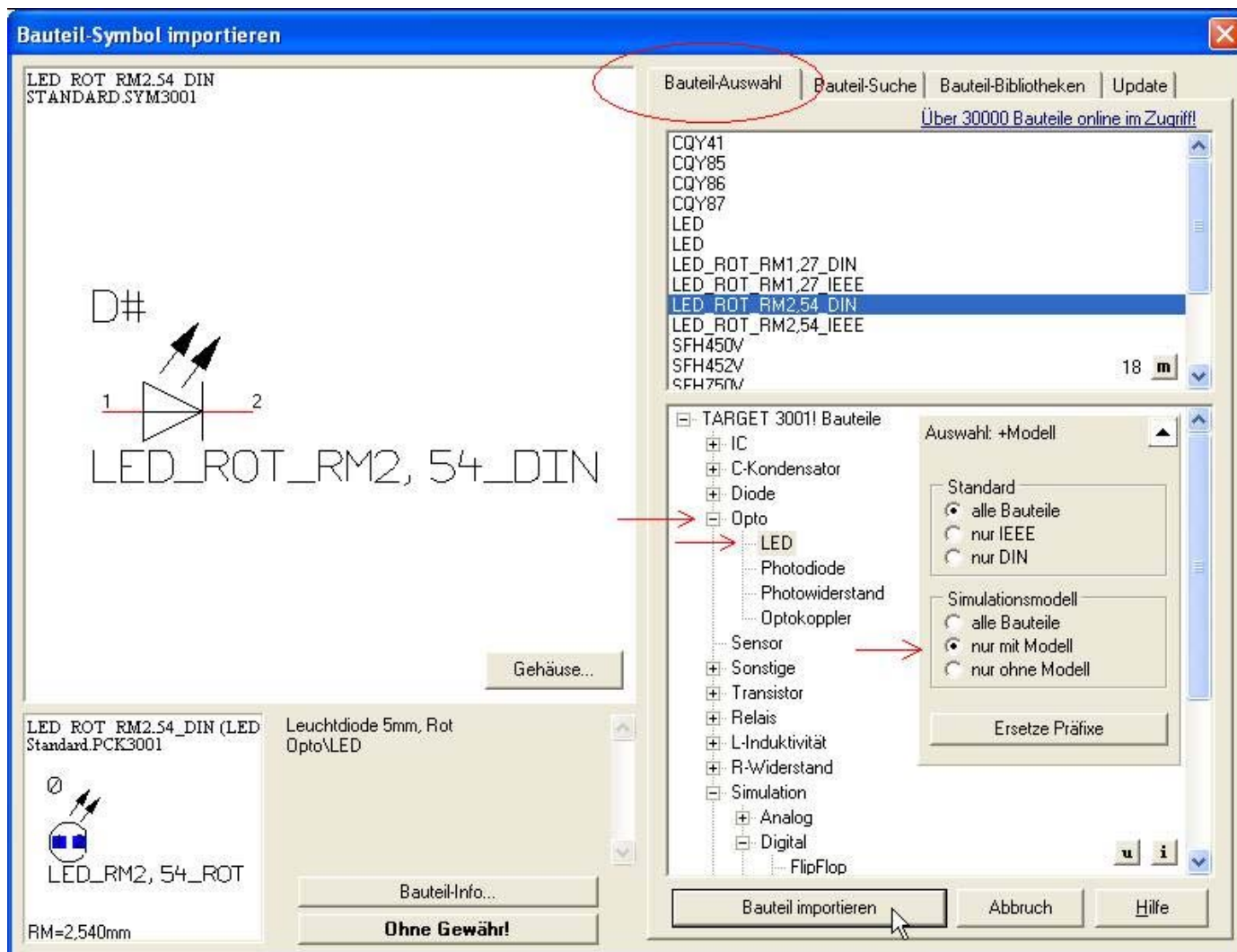
# Bauteilsymbol in Schaltplan hereinholen

## aus IBFWiki, der freien Wissensdatenbank

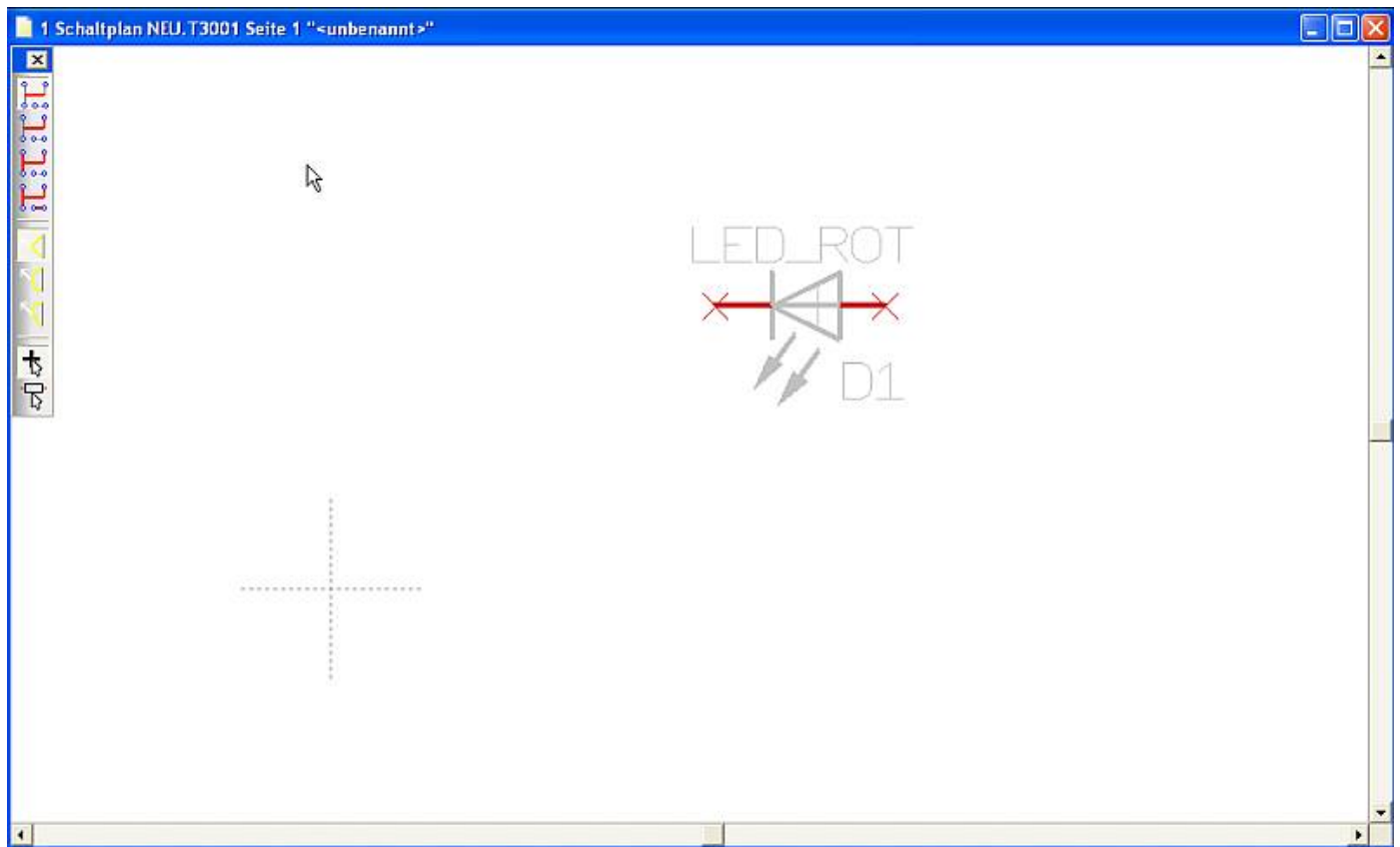
Das folgende Bild stellt eine neue, leere Schaltplanseite dar. Der nächste Schritt besteht nun im Hereinholen eines Bauteils aus einer Bauteilbibliothek. Dazu klicken Sie mit M1 auf den Bauteilsymbol-Button in der Ikonenleiste, siehe Mauszeiger. Sie können auch den Knopf **[Einfg]** auf der Tastatur drücken.



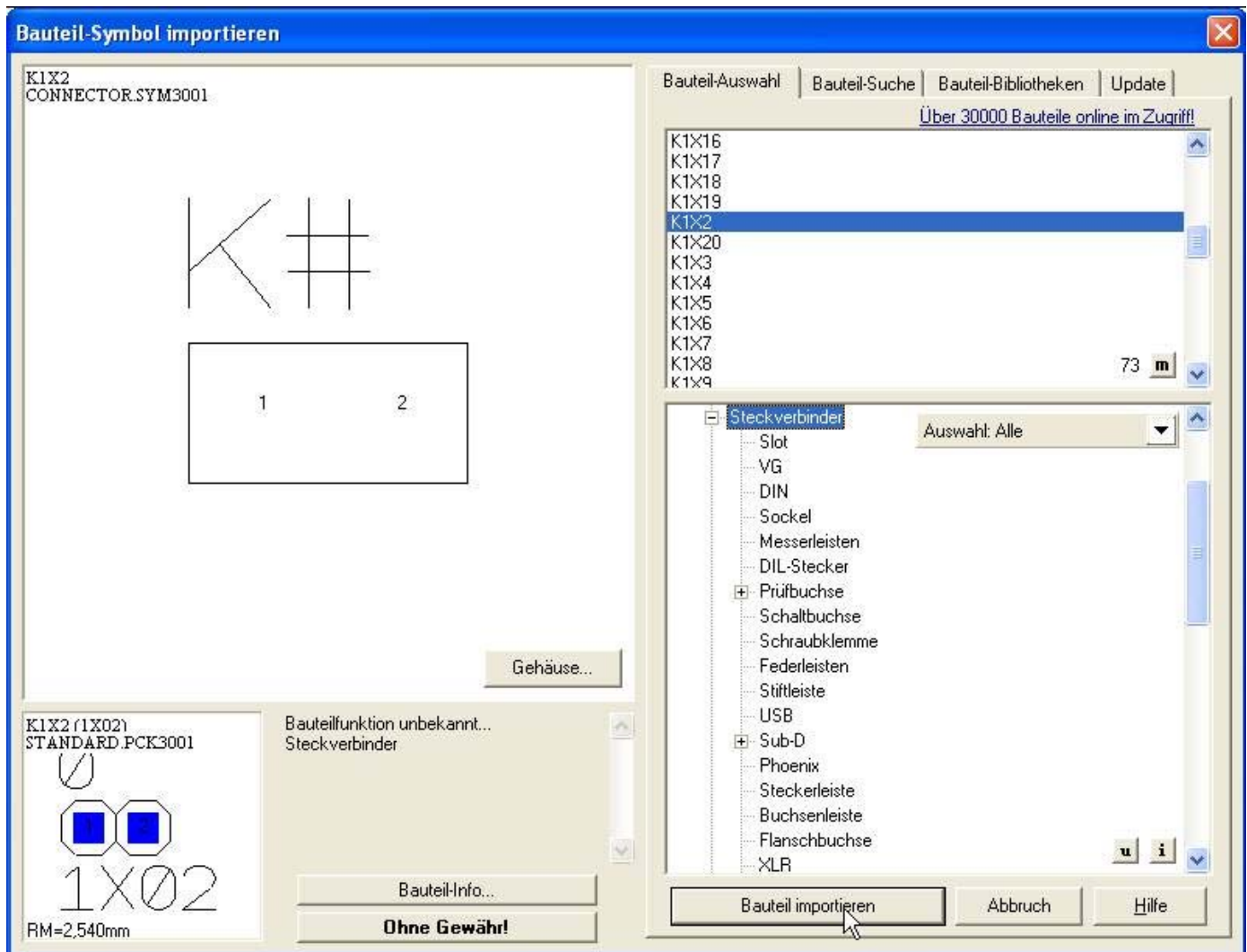
Der Bibliotheksbrowser öffnet sich und ermöglicht Bauteilsuche und -import. In unserem Fall wählen wir eine **LED rot, 5mm** aus.



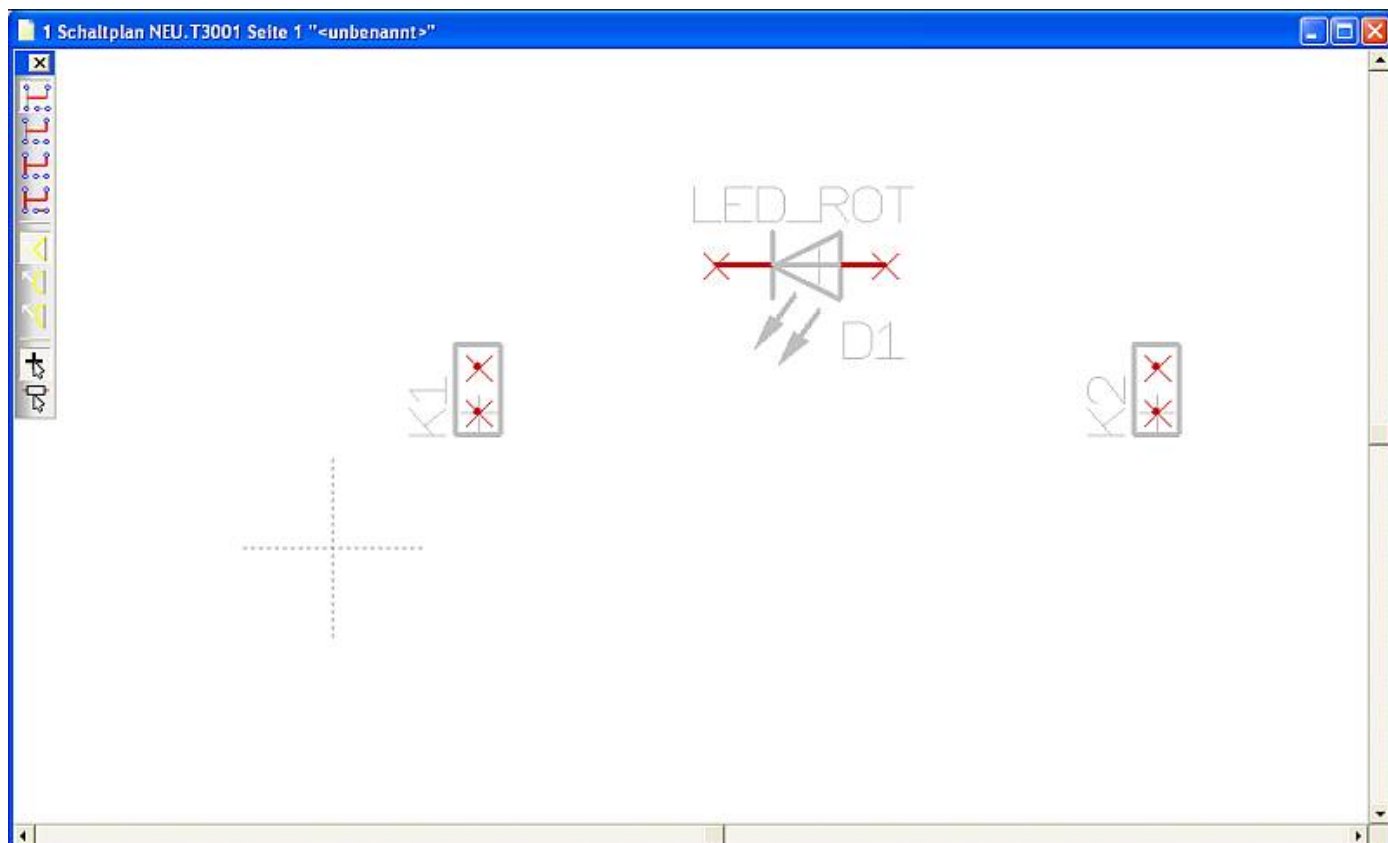
Nachdem Sie **"Bauteil importieren"** gedrückt haben, legen Sie das Bauteil auf dem Schaltplan mit M1 ab, günstigerweise im ersten Quadranten des zugrunde liegenden Koordinatensystems. Sollte Ihnen der Bauteilwert zu groß dargestellt sein, verändern Sie ihn durch Doppelklick auf das Griffkreuz des Symbols. Im erscheinenden Dialog verändern Sie den Eintrag bei "Bauteilwert" zu LED\_ROT. "D1" ist der Bauteilname.



Wir holen auf gleiche Weise noch zwei zweipolige Steckverbinder in den Schaltplan herein...



... und platzieren sie günstig. Mit M2 können Sie Bauteile vor dem Absetzen drehen. So könnte unser Schaltplan jetzt aussehen:



Nächster Schritt

Ein Schritt zurück

Zurück zur Hauptübersicht

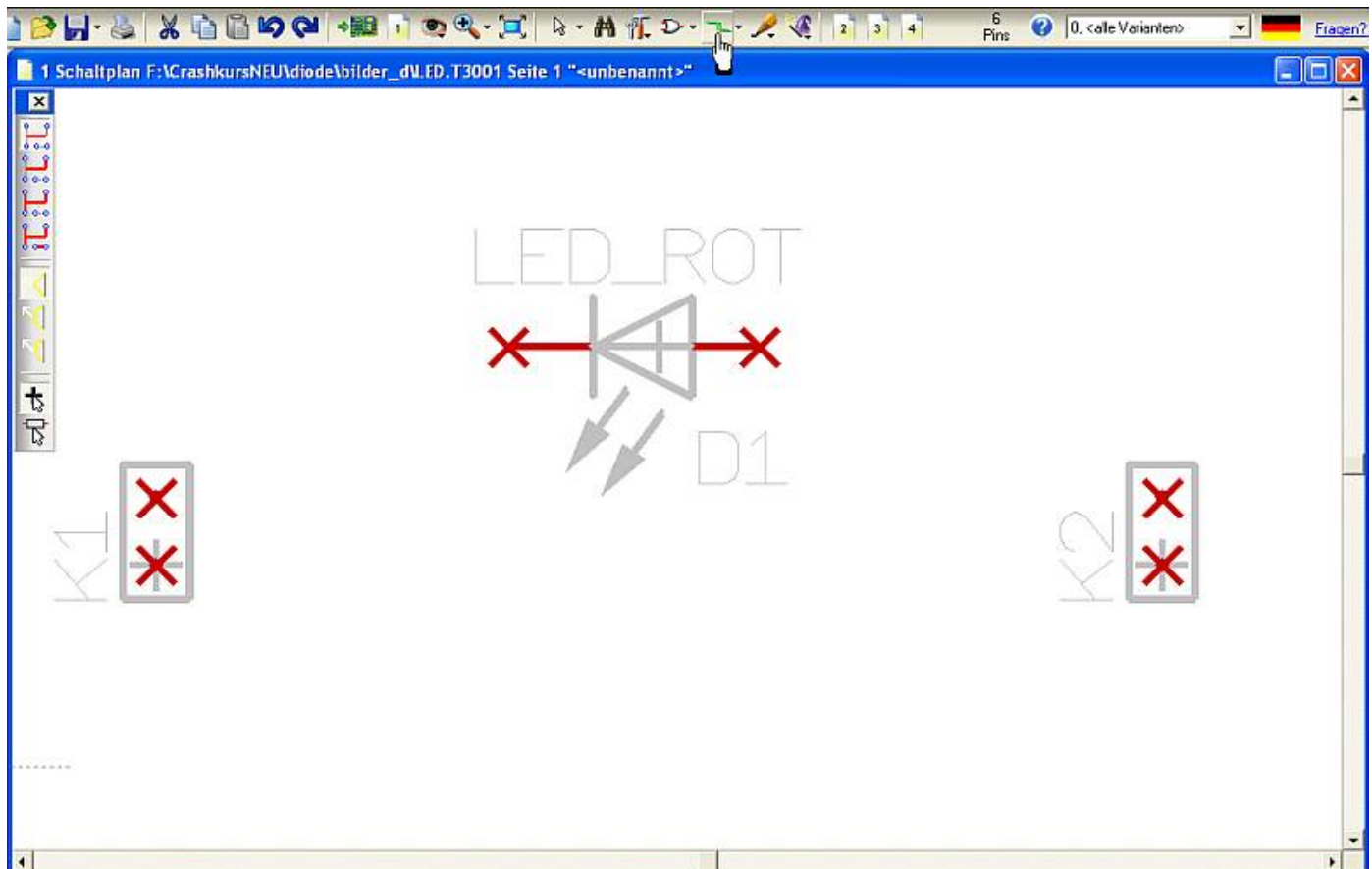
Von "[http://www.friedrich-eichenzell.de/ibfwiki/index.php?title=Bauteilsymbol\\_in\\_Schaltplan\\_hereinholen](http://www.friedrich-eichenzell.de/ibfwiki/index.php?title=Bauteilsymbol_in_Schaltplan_hereinholen)"

- Diese Seite wurde zuletzt geändert um 15:13, 29. Nov 2006.

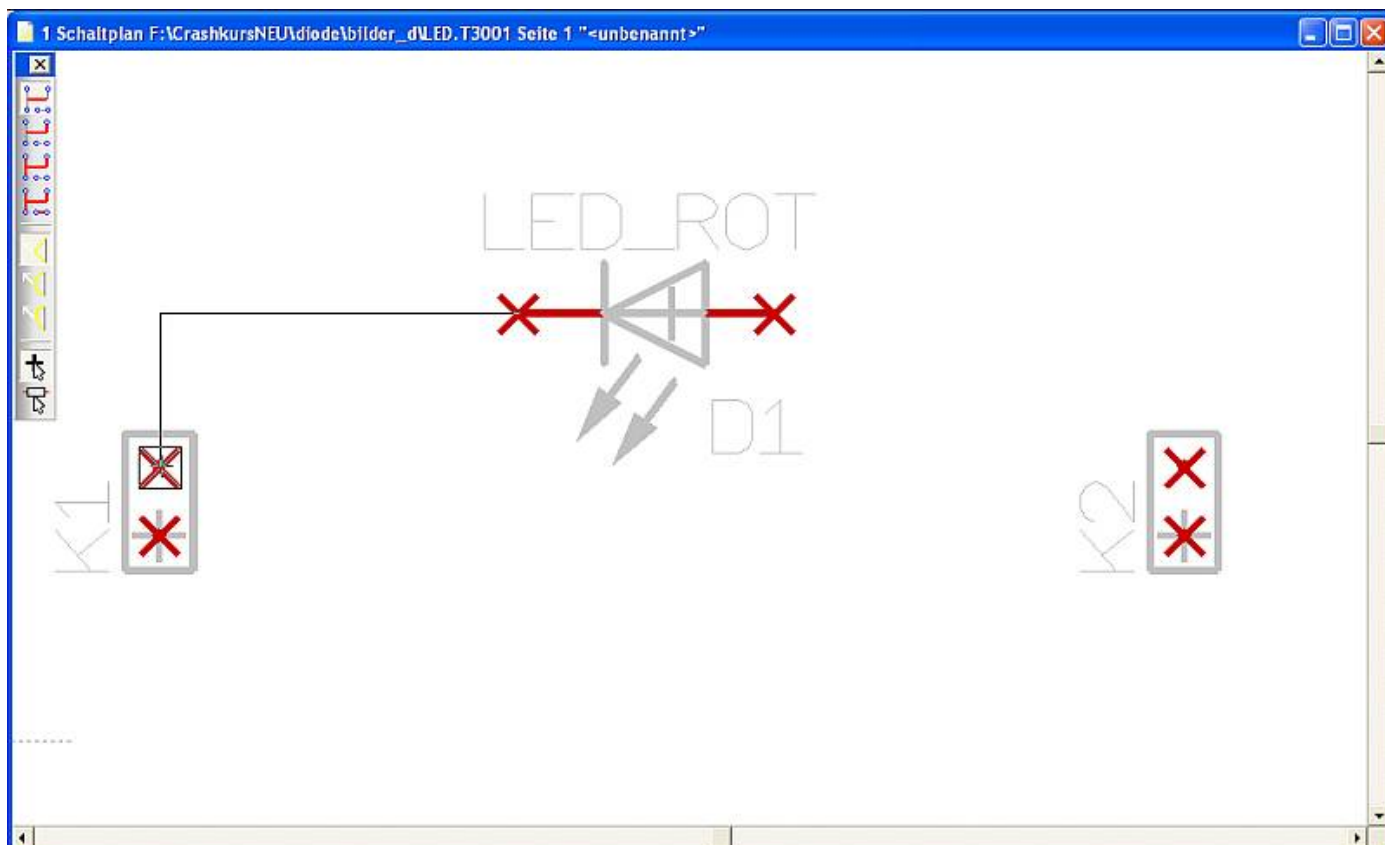
# Anschlusspins von Schaltplansymbolen verbinden

aus IBFWiki, der freien Wissensdatenbank

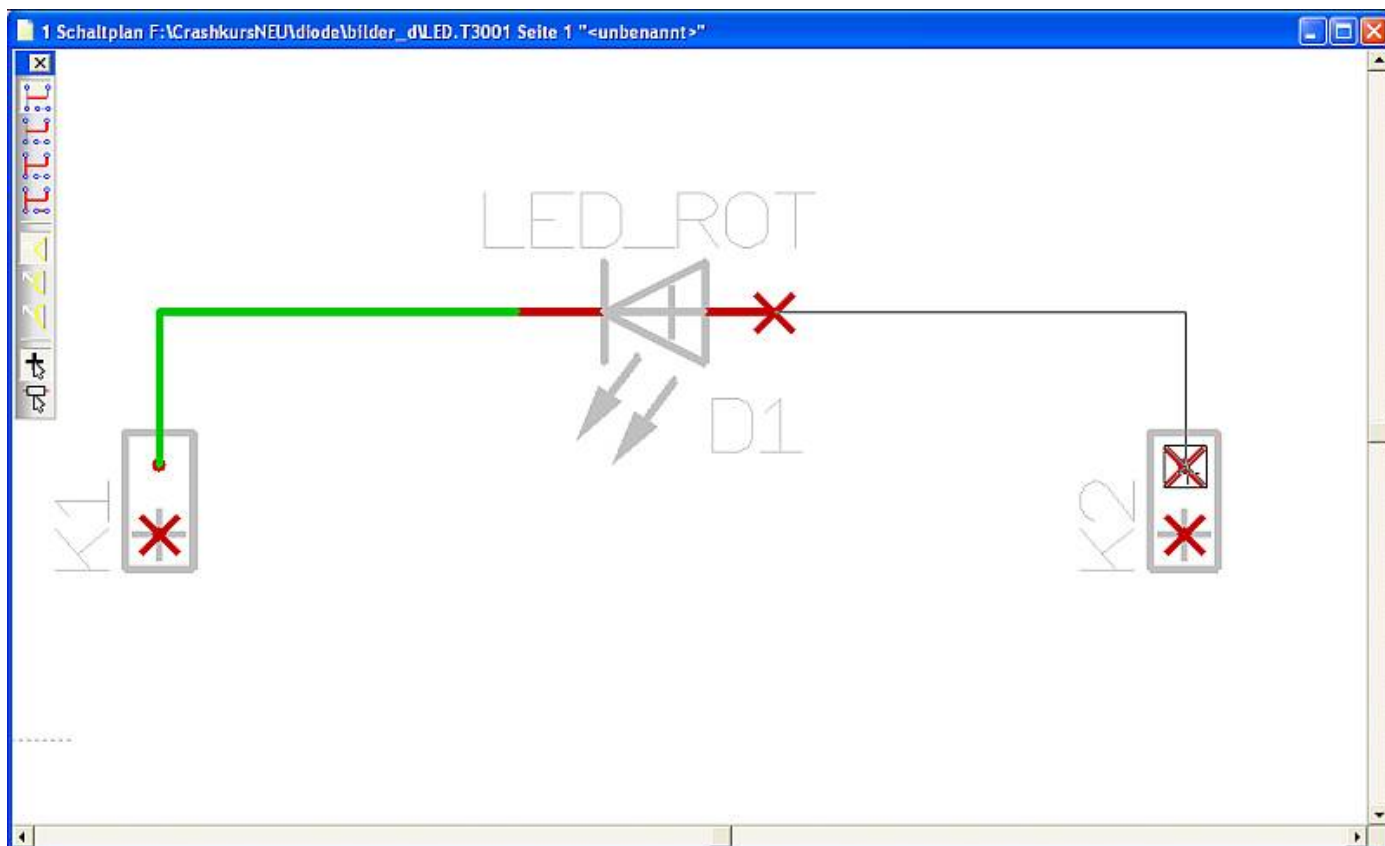
Um die Anschlusspins von Bauteilsymbolen zu verbinden wählen sie die Funktion "Signal verlegen" unter der Ikone mit der grünen Linie (siehe Mauszeiger). Sie können auch die Taste **[2]** auf Ihrer Tastatur drücken, um diese Funktion zu aktivieren.



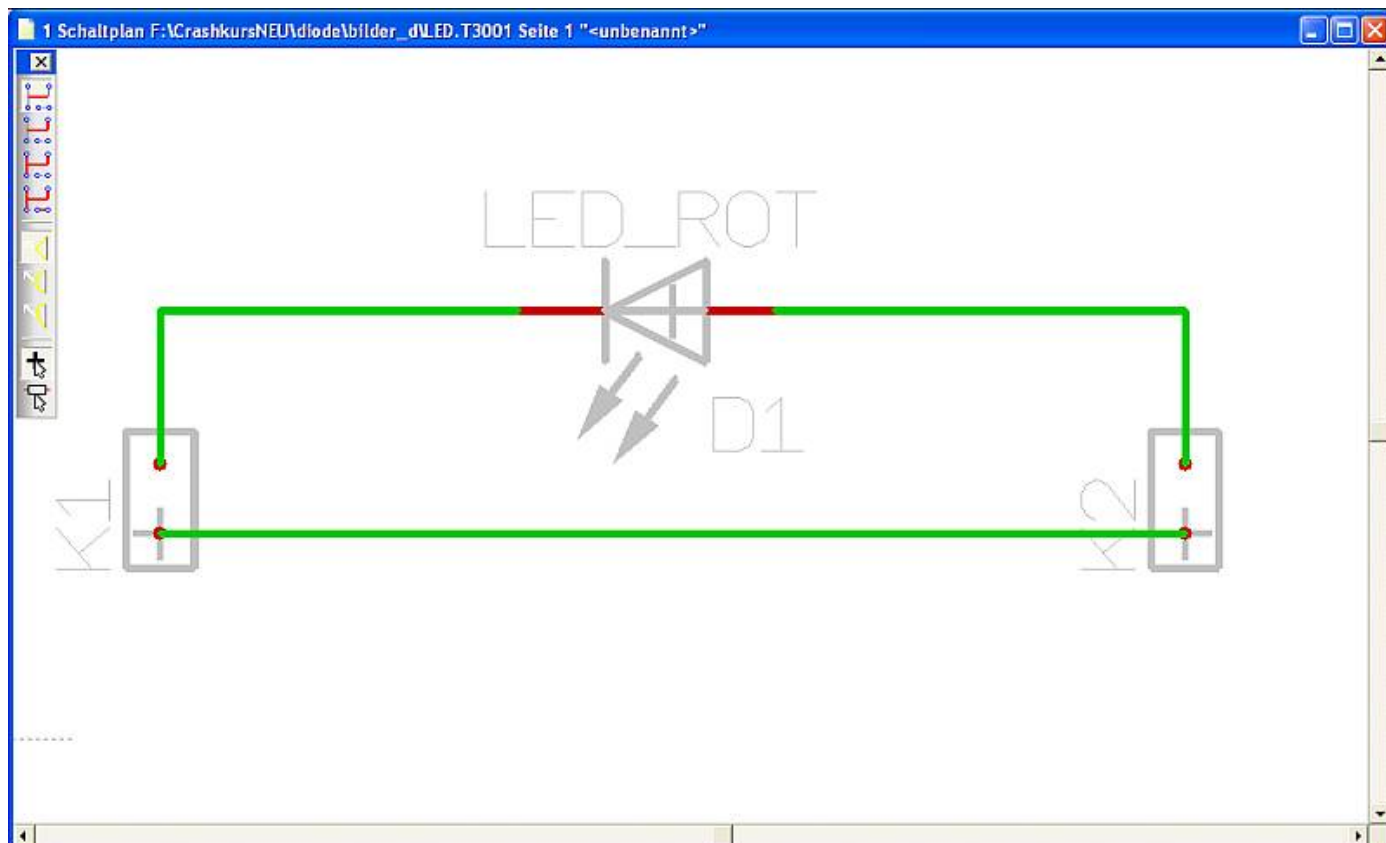
Führen Sie nun das Signal mit M1 von der Kathode der Diode zu einem Anschlusspin des einen Steckverbinders. Das Signal hat die Pin-Funktion aufgenommen und führt sie als Signalnamen weiter. Wenn Sie die Verbindung erstellt haben, schneiden Sie den "Draht" mit **[Esc]** oder mit M12 ab um mit einer neuen Verbindung fortzufahren. Den Knickmodus wechseln Sie mit der "Leerzeichen-Taste" (Spacebar).



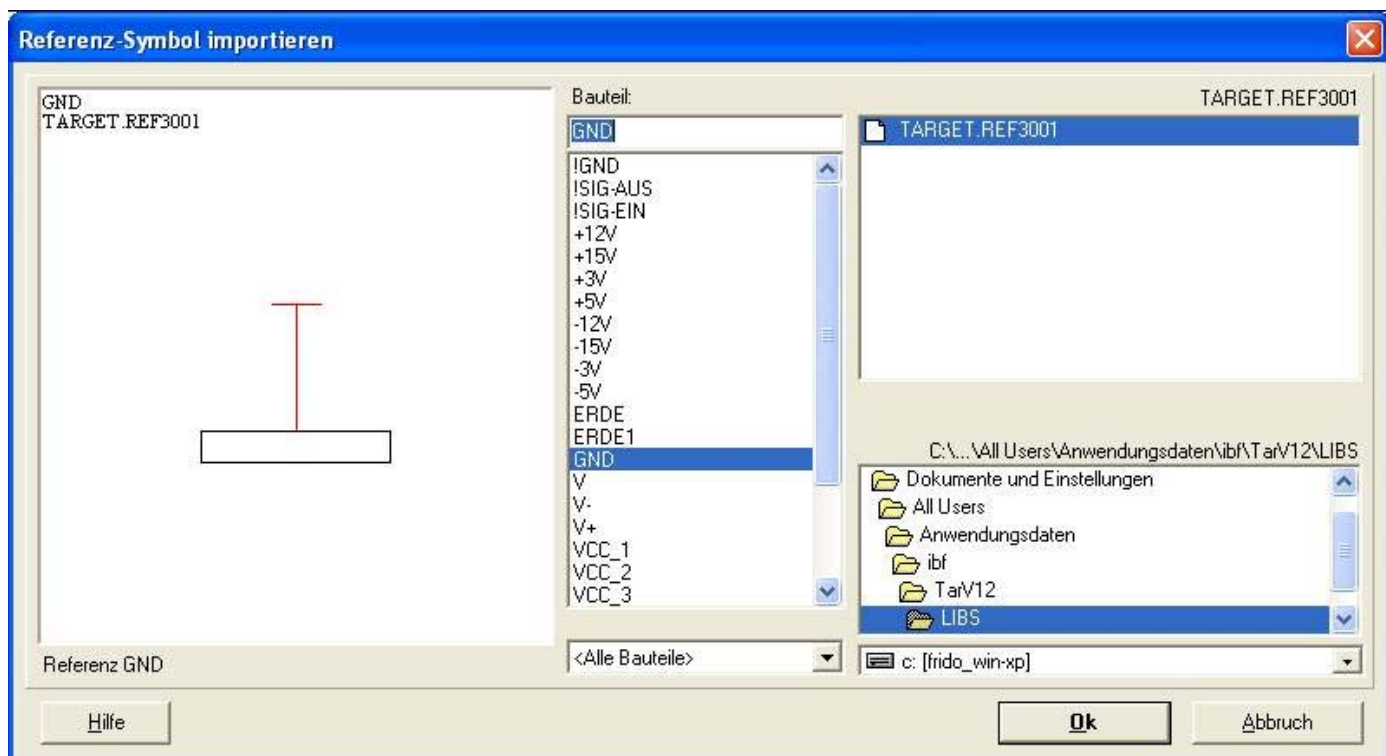
Verbinden Sie nun die Anode der LED...



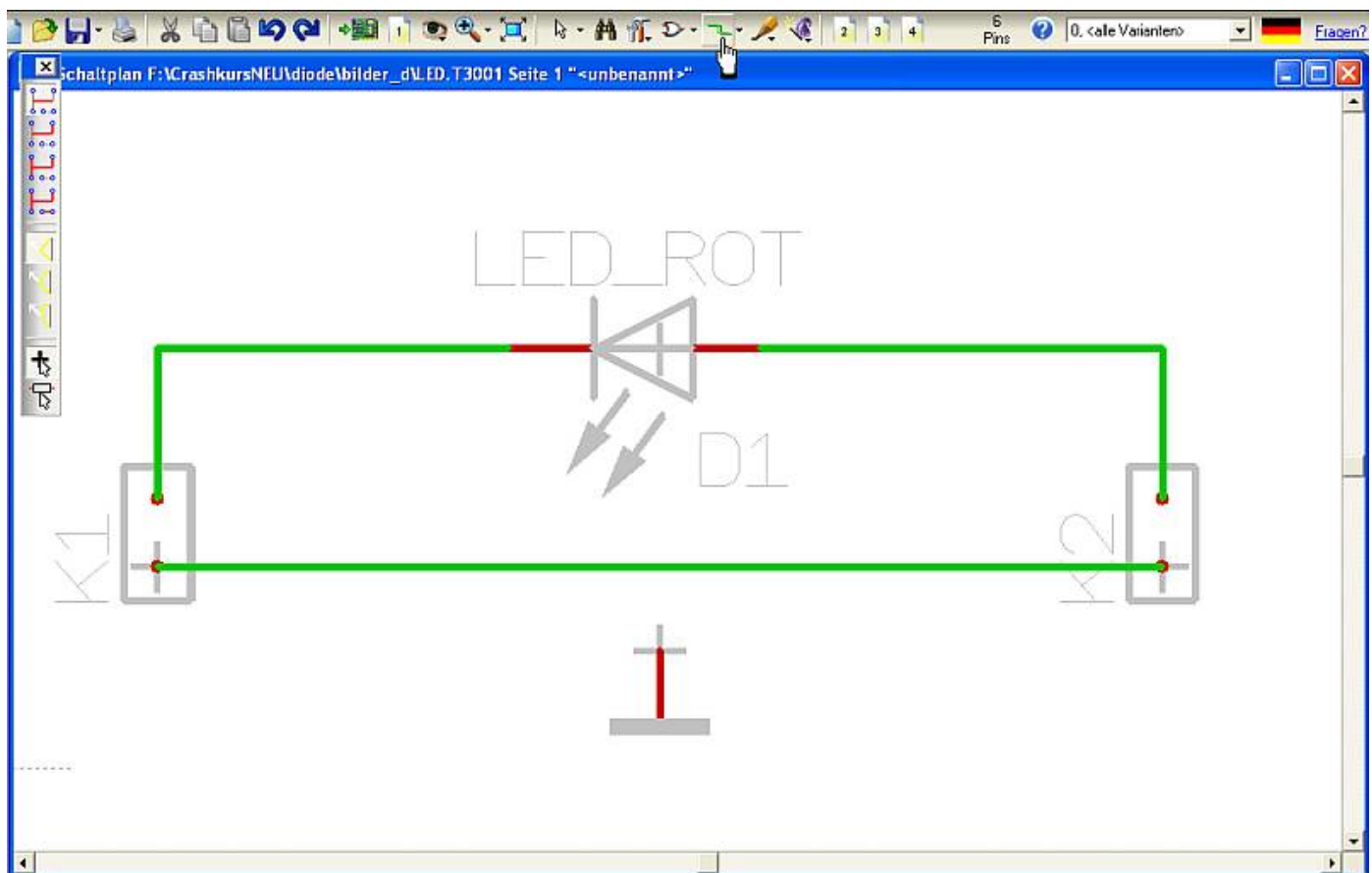
...und schalten sie schließlich die beiden verbleibenden Kontakte der Steckverbinder für den Masseanschluss durch.



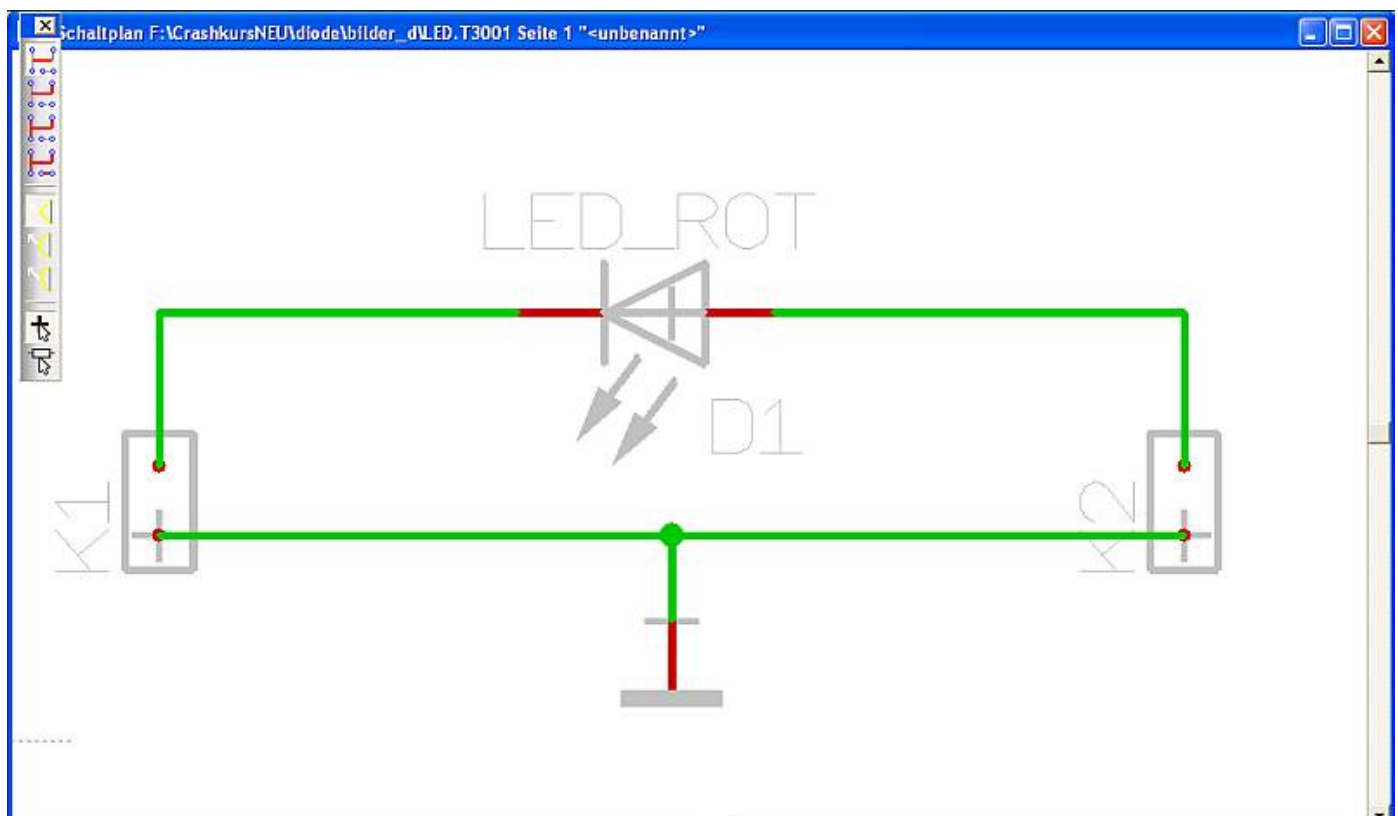
Die Masseleitung schließen Sie mittels eines Massefüßchens an. Diese befinden sich in der Riege der Referenzanschlüsse, siehe Schaltplanmenü **Bauteile/Referenzsymbole setzen....** Schneller geht es mit der Tastaturlaste [r].



Setzen Sie das Massefüßchen in bekannter Manier im Schaltplan ab...



...und schließen Sie es so an, dass sie vom Massefüßchen zur Signalleitung hin verlegen. Dadurch wird vom Massefüßchen das Signal GND auf die Signalleitung übertragen.





So könnte Ihr kleiner Schaltplan nun aussehen.

Nächster Schritt

Einen Schritt zurück

Zurück zur Hauptübersicht

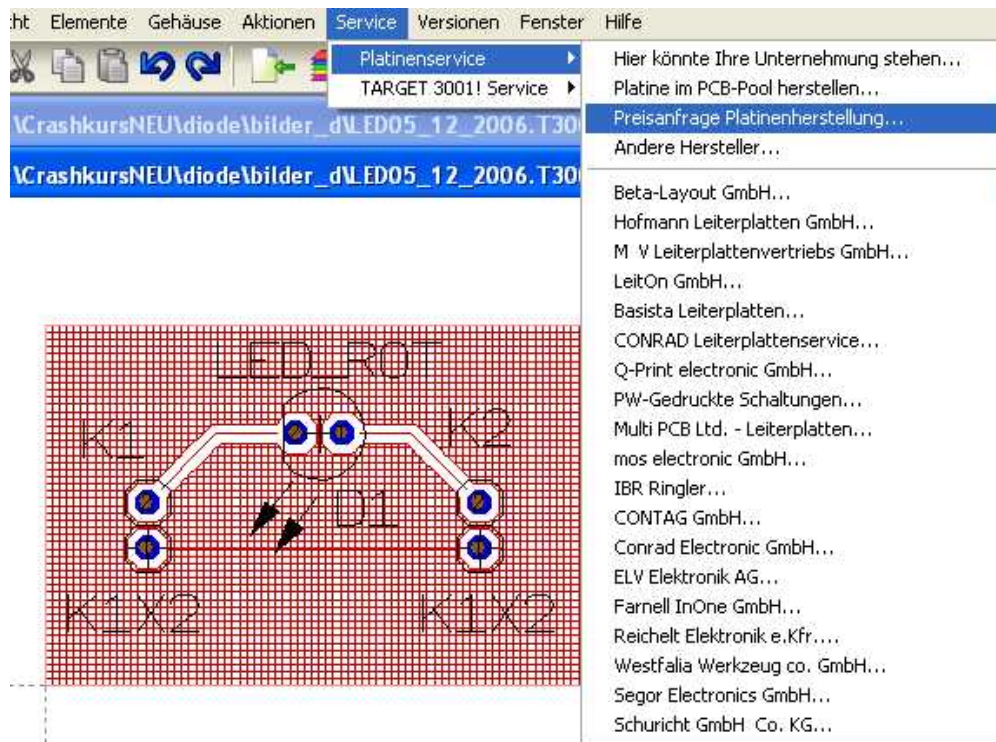
Von "[http://www.friedrich-eichenzell.de/ibfwiki/index.php?title=Anschlusspins\\_von\\_Schaltplansymbolen\\_verbinden](http://www.friedrich-eichenzell.de/ibfwiki/index.php?title=Anschlusspins_von_Schaltplansymbolen_verbinden)"

- Diese Seite wurde zuletzt geändert um 09:58, 14. Dez 2006.

# Leiterplatte produzieren

aus IBFWiki, der freien Wissensdatenbank

Schauen Sie im Layoutmenü Service/Platinenservice und finden Sie dort folgende Menüpunkte:



Alle Projektspezifikationen werden automatisch in einem Formular erfasst und können im Sinne einer unverbindlichen Anfrage an eine Vielzahl von Leiterplattenherstellern gleichzeitig gemailt werden...

**Preis-anfrage an Platinen-Hersteller**

Absender:  
 Firma:   
 Name:   
 Straße:   
 Ort:    
 Telefon:  Telefax:   
 eMail:

Adressaten von Platinen-Hersteller

- Basista Leiterplatten
- Beta-Layout GmbH
- CONRAD Leiterplattenservice
- CONTAG GmbH
- Hofmann Leiterplatten GmbH
- IBR Ringler
- LeitOn GmbH
- M & V Leiterplattenvertriebs GmbH
- mos electronic GmbH

Platinen-Anfrage | Bauteile-Anfrage

Preis-anfrage

Sehr geehrte Damen und Herren,

bitte erstellen Sie mir unverbindlich ein kostenloses Angebot zur Herstellung der folgenden Platine:

**Maße: 30,0 mm x 20,0 mm**  
**Einzelfläche: 0,06 dm²**  
**Basismaterial: FR4**  
**Materialdicke: 1,5 mm**  
**Kupferstärke: 35 µm**  
**Platinen-Typ: Doppelseitig durchkontaktiert (DSDK)**  
**Verzinnung: HAL oder chemisch Zinn**  
**Lötstopplack: Doppelseitig**

<--- Bitte überprüfen, korrigieren und ergänzen Sie die hier gemachten Angaben

**Kleinste Leiterbahnbreite: 0,20 mm**  
**Kleinster Leiterbahnabstand: 0,2 mm**  
**Anzahl der Bohrlöcher: 6 Stück**

Für Ihre schnelle Antwort bedanke ich mich im Voraus und verbleibe mit freundlichen Grüßen

Anfragen als eMail senden  
 Anfragen als Briefe drucken  
 In die Zwischenablage kopieren

Wenn sie weiter gehen wollen, dann können Sie sich gleich ihr Projekt zur Herstellung beim PCB-Hersteller "PCB-Pool (R)" kalkulieren lassen:

**PCB-POOL® Calculator [Platine LED05\_12\_2006]**

**Leiterplatte**

Platinen-Typ: Doppelseitig durchkontaktiert (DSDK) ?  
 Maße: 30,0 mm x 20,0 mm ?  
 Einzelläche: 0,06 dm<sup>2</sup>  
 Pool-Typ: Prototyp ?  
 Menge: 1 Stück ?  
 Gesamtfläche: 1,00 dm<sup>2</sup>  
 Lötstopplack ?  
 Bestückungsdruck oben ?  
 Bestückungsdruck unten ?  
 Extra Fräsen ?  
 E-Test ?  
 Überlieferungen zum halben Preis ?  
 Lieferzeit: 8 AT: Grundpreisfaktor 0,5 ?  
 Versand nach: Deutschland normal ?

Grundpreis DSDK (1dm <sup>2</sup> )	52,82 EUR
Grundpreisfaktor 0,5	-26,41 EUR
Deutschland normal	5,52 EUR
<b>Summe netto</b>	<b>31,93 EUR</b>
Mehrwertsteuer 16,0%	5,11 EUR
<b>Summe brutto</b>	<b>37,04 EUR</b>

**Kunde**

Rechnungsanschrift  
 Firma: Musterfirma  
 Name: Max Mustermann  
 Straße: Mustergasse 3  
 Ort: 36000 Musterstadt D-  
 ggf. abweichende Lieferanschrift

Zahlung per: EuroCard / MasterCard  
 Kreditkarte  
 Inhaber: \_\_\_\_\_  
 Nummer: 0000 - 0000 - 0000 - 0000  
 (wird verschlüsselt übertragen)  
 gültig bis: MM/JJ KPN: \_\_\_\_\_ ?

Spezielle Instruktionen und Kommentare:

Für Rückfragen  
 Telefon: Mustertelefon    Telefax: Musterfax  
 eMail: Muster@gmx.net

**Weiter: Daten zusammenstellen und anzeigen**

Dieses Projekt kostet bei PCB-Pool als Prototyp 1 Stück ohne Bestückungsdruck EUR 37,04. Bei Gefallen, rechts das Formularausfüllen, Kreditkartendaten angeben und abschicken.

Es gibt zudem nur in Verbindung mit TARGET 3001! und PCB-Pool den einzugartigen "NextDayDelivery"-Service. Dies bedeutet: Daten vor 9.00 Uhr bei PCB-Pool eingeliefert, fertige Platine geht morgen Abend bei PCB-Pool in die Post. Kostet zwar extra, geht aber schnell und reibungslos.

Einen Schritt weiter  
Einen Schritt zurück

[zurück zum Hauptverzeichnis](#)

Von "[http://www.friedrich-eichenzell.de/ibfwiki/index.php?title=Leiterplatte produzieren](http://www.friedrich-eichenzell.de/ibfwiki/index.php?title=Leiterplatte_produzieren)"

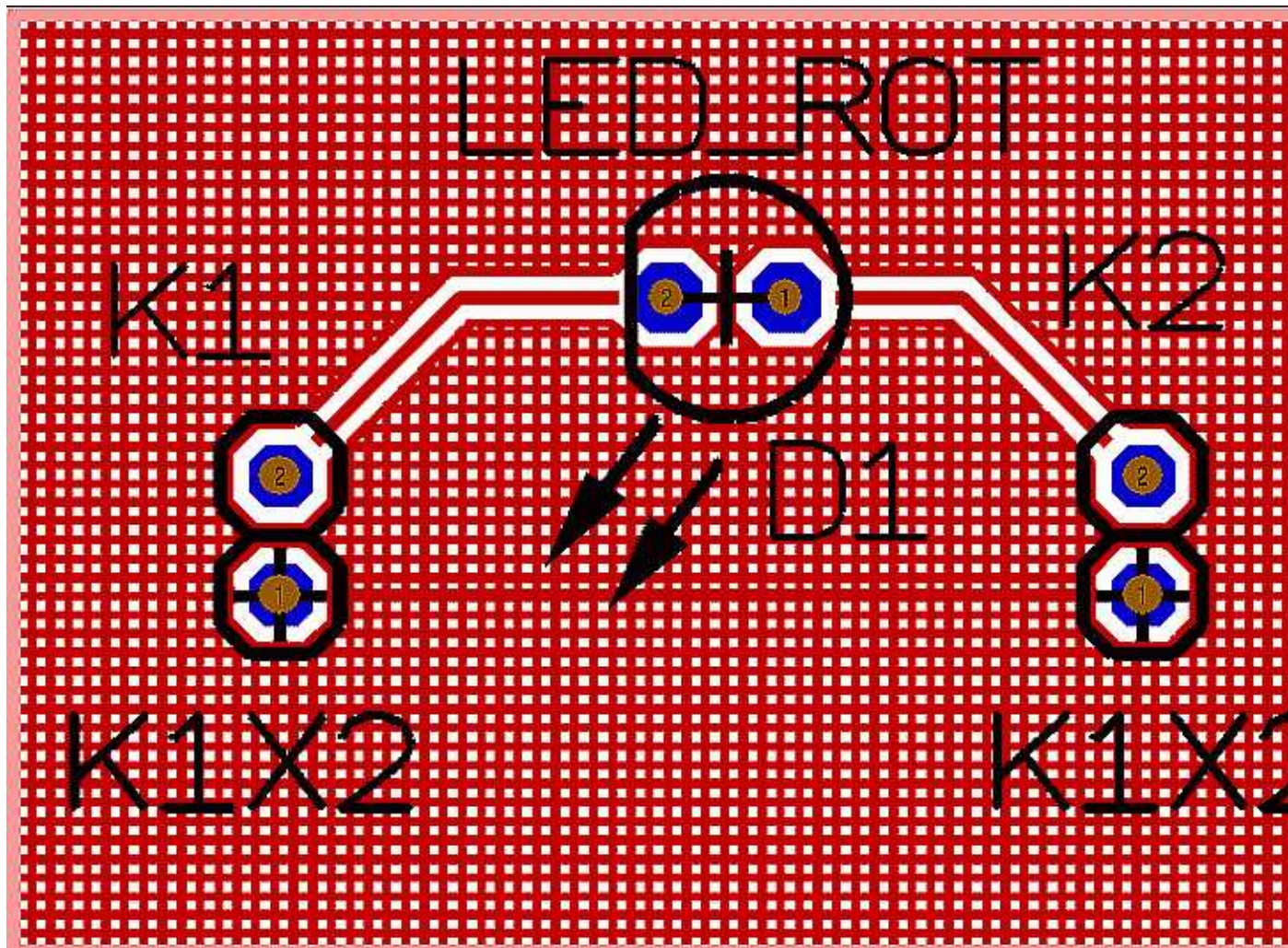
---

- Diese Seite wurde zuletzt geändert um 12:58, 8. Dez 2006.

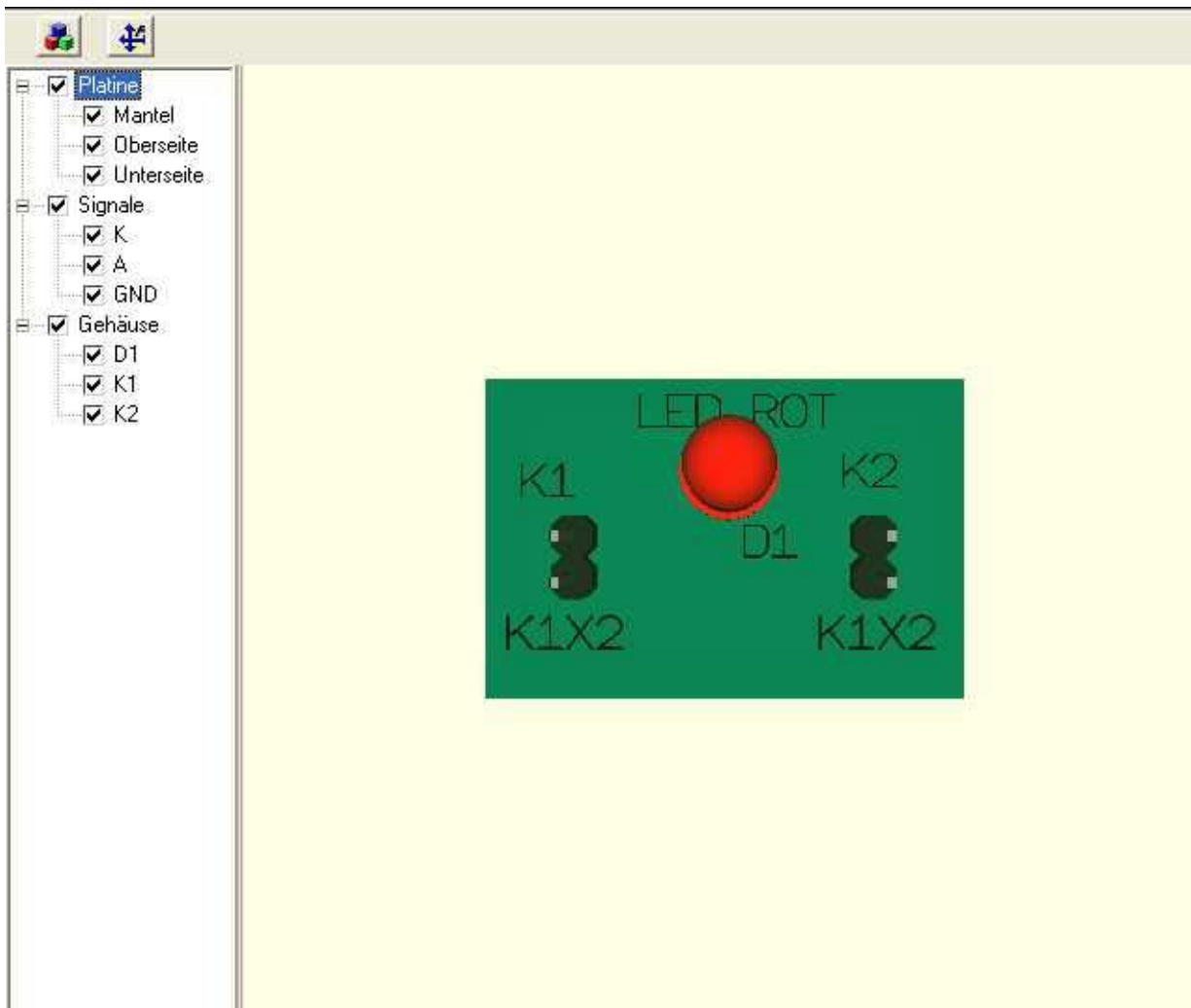
## 3D-Ansicht des Platinenlayouts

aus IBFWiki, der freien Wissensdatenbank

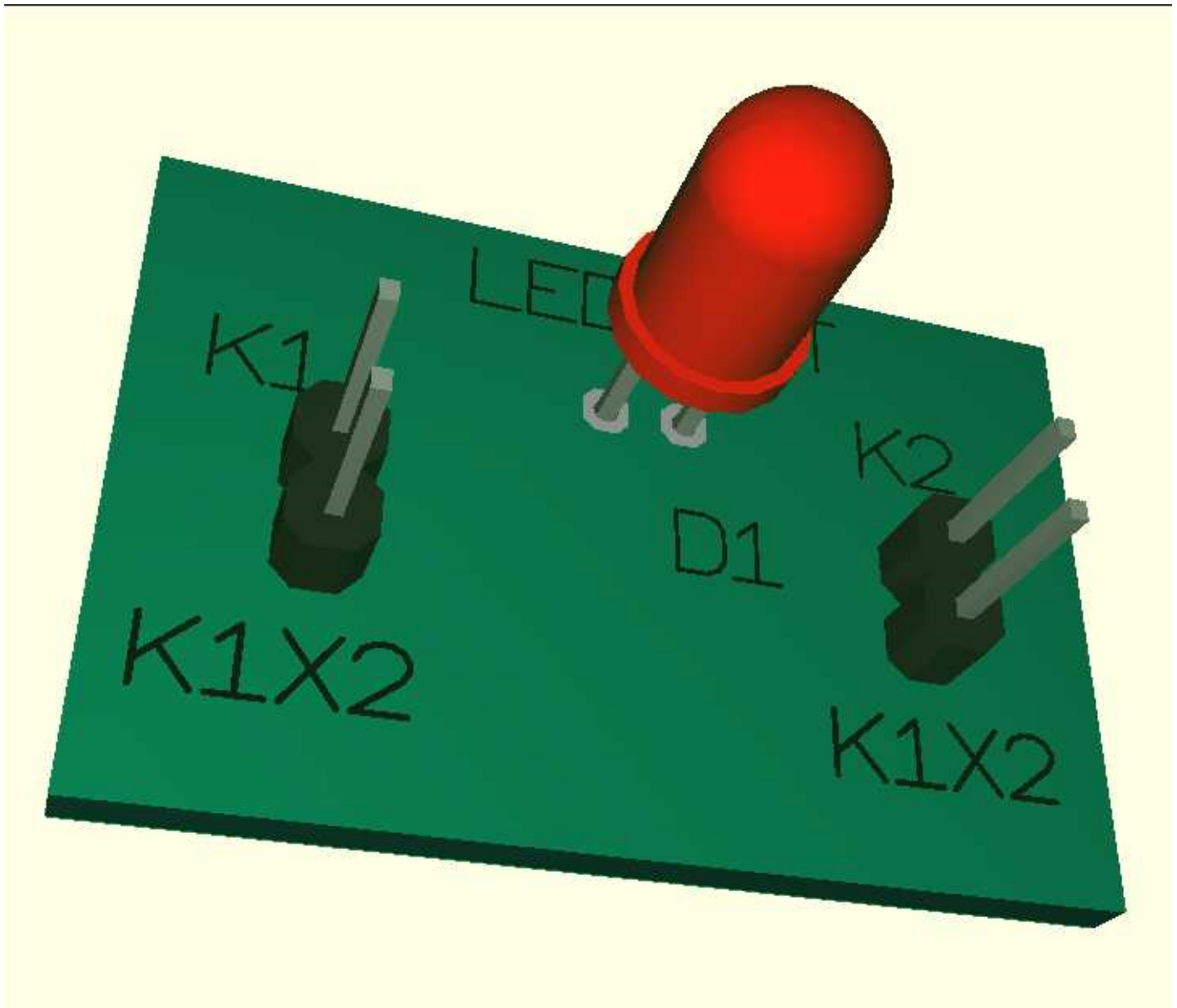
Das Leiterplattenlayout hat derzeit folgendes Aussehen:



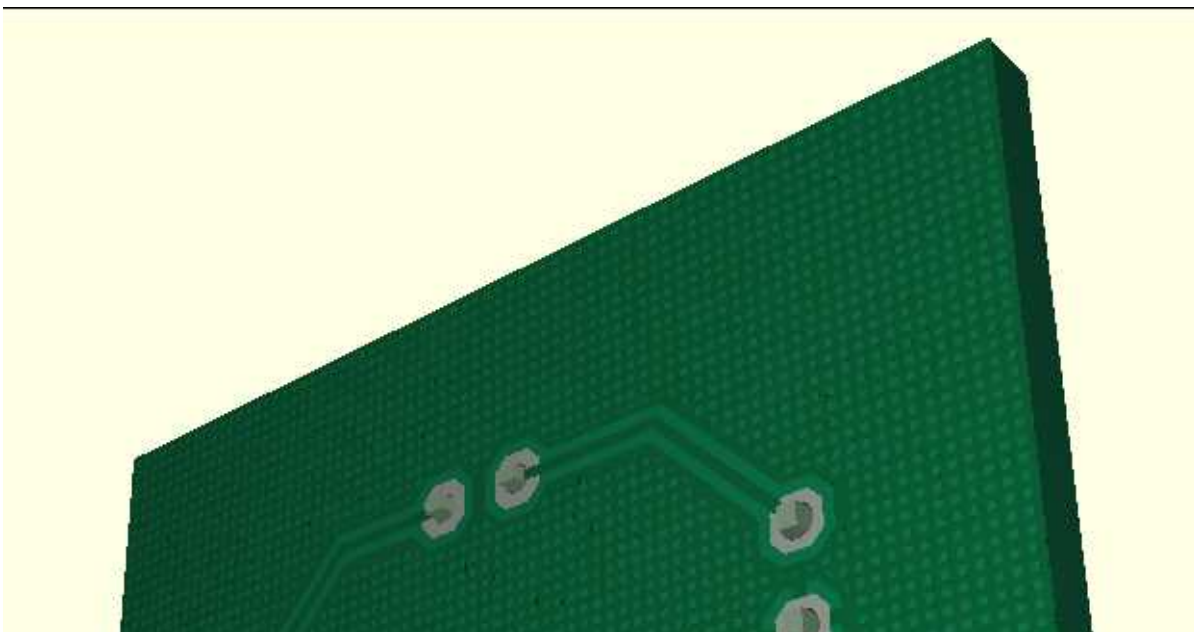
Um die Platine in 3D zu betrachten, wählen Sie bitte im Layoutmenü "Aktionen" den Unterpunkt "3D-Ansicht". Nach kurzer Berechnungszeit erhalten Sie dieses Bild:

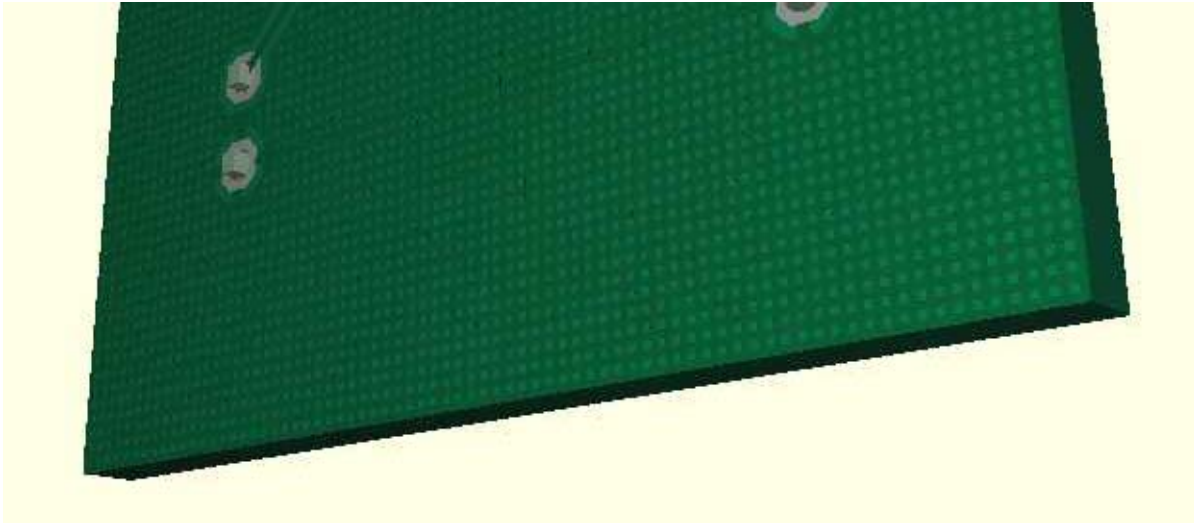


Drehen Sie nun das Objekt nach allen Seiten mit gehaltener Maustaste M1H oder verschieben Sie es mit M2H. Mit dem Mausrad können Sie sich rein oder raus zoomen.



Auf der Unterseite sehen Sie nun sehr gut die Gitterstruktur der Massefläche und die Thermal Pads und was es sonst noch zu sehen gibt...





Mit einem Doppelplick M11 können Sie die Platine zum automatischen, dauerhaften Rotieren bringen. Erneut M11 schaltet das Rotieren wieder ab. Während des Rotierens können Sie mit auch mit M1H eingreifen. Links in der Browserleiste können Sie mit den Häkchen verschiedene Teile sichtbar bzw. unsichtbar schalten und mit einem Klick M1 auf die Namen auch die entsprechenden Teile im 3D-Bild blau markieren.

Bitte beachten Sie, dass eine gefüllte (nicht gerasterte) Massefläche in der 3D-Ansicht derzeit nicht dargestellt wird. Dafür ist aber die Berechnungszeit vor der 3D-Darstellung deutlich kürzer.

[Einen Schritt weiter](#)  
[Einen Schritt zurück](#)

[zurück zum Hauptverzeichnis](#)

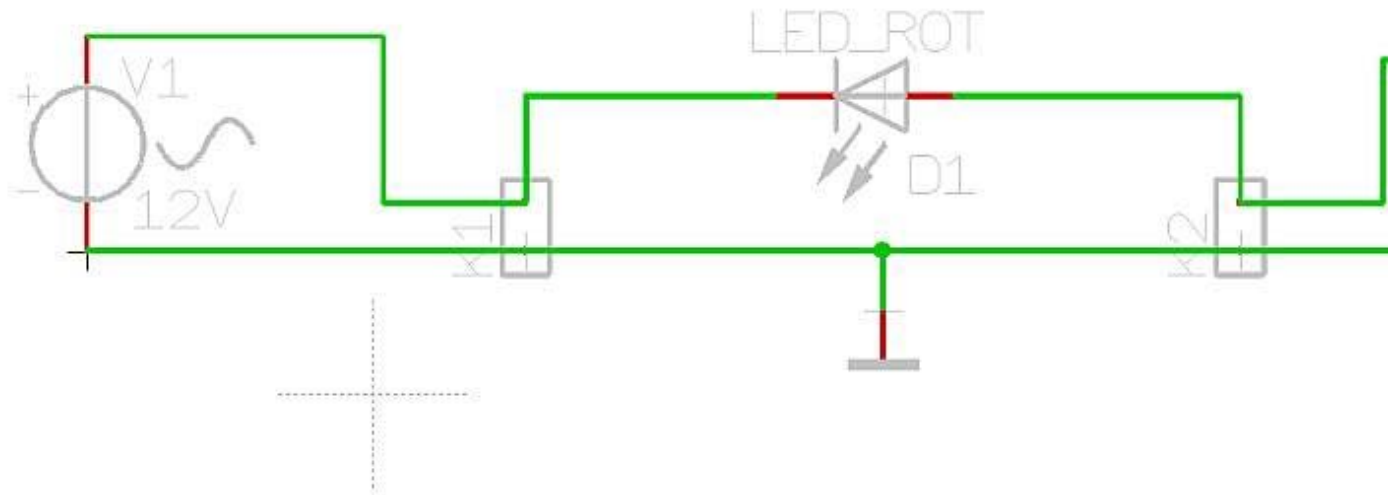
Von "[http://www.friedrich-eichenzell.de/ibfwiki/index.php?title=3D-Ansicht\\_des\\_Platinenlayouts](http://www.friedrich-eichenzell.de/ibfwiki/index.php?title=3D-Ansicht_des_Platinenlayouts)"

- Diese Seite wurde zuletzt geändert um 14:12, 5. Jan 2007.

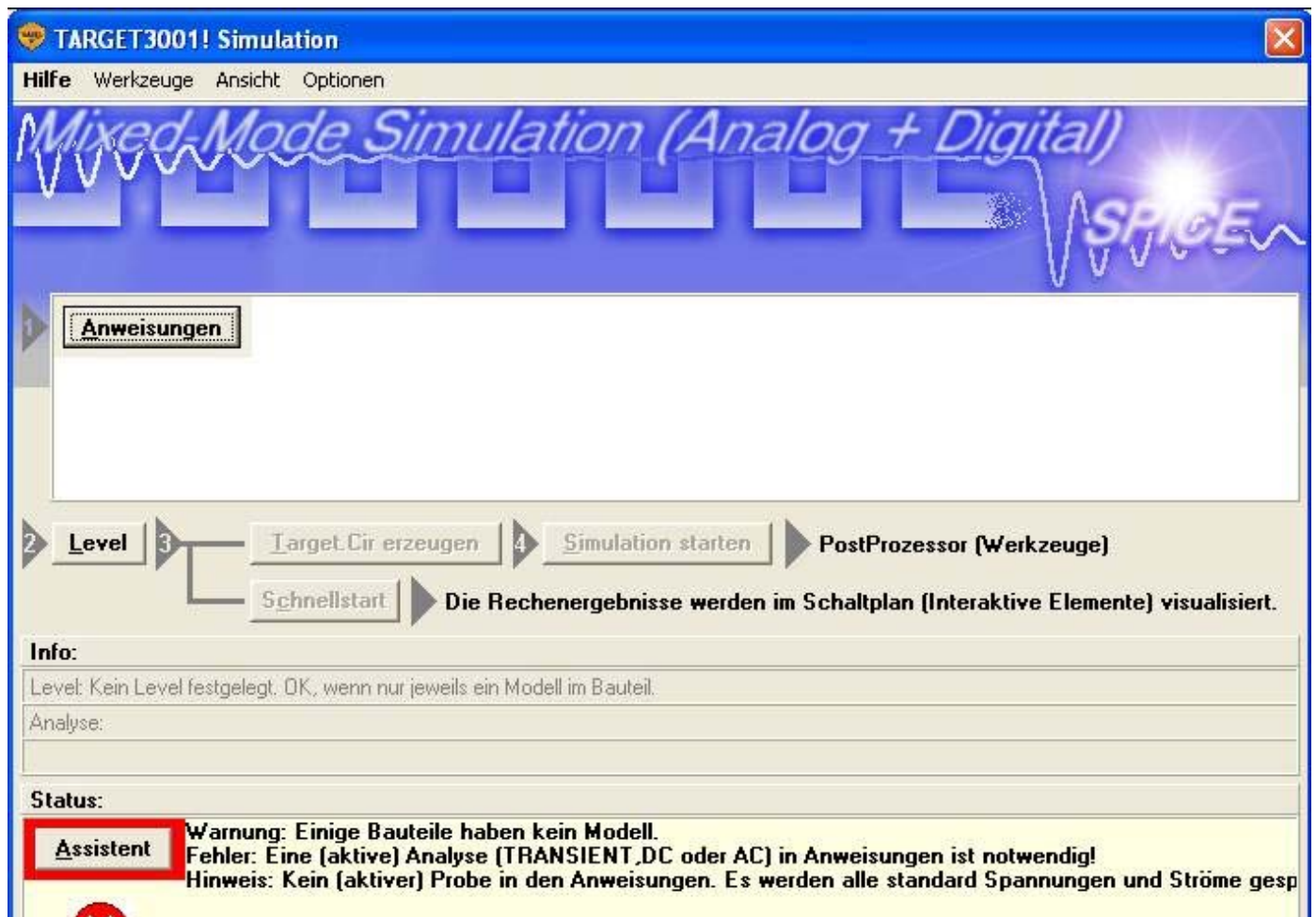
# Simulieren der Funktion Teil 2

aus IBFWiki, der freien Wissensdatenbank

Ausgehend von folgendem Schaltplan...



...starten wir nun die eigentliche Simulation. Dabei wollen wir für die LED wissen, welche Ströme bei welchen Spannungen fließen. Zunächst starten wir die Simulation mittels der Funktionstaste [F9]. Das folgende Bild erscheint:



Schauen wir auf den Assistenten. Er warnt uns, dass einige Bauteile kein Modell haben. Mit einem Doppelklick auf die Zeile erkennen wir im Dialog:



Die Steckverbinder haben offenkundig kein Simulationsmodell! Diese Meldung ignorieren wir einfach, weil wir deren Funktion ohnehin nicht simulieren wollen. Weiterhin heißt es: **Fehler: Eine (aktive) Analyse (TRANSIENT, DC oder AC) in Anweisungen ist notwendig** und ein Hinweis folgt: **Kein (aktiver) Probe in den Anweisungen**. Also klicken wir mit M1 auf den Anweisungen-Knopf. Bei "Hinzufügen" wählen wir "Transientenanalyse". Das folgende

Bild erscheint:

### TRAN Transienten-Analyse

The circuit diagram shows a 5V DC source (V1) connected in series with a 200 ohm resistor (R1). This series combination is connected to a 1000pF capacitor (C1) and an inverter (U1). The inverter is labeled '1' and 'INV'.

Die Transienten-Analyse berechnet den zeitlichen Verlauf der Spannungen und Ströme. Die Schaltung kann auch nichtlineare Elemente (z.B. Diode) und digitale Bauteile enthalten.

Der nächste Zeitschritt wird vom Simulator selbst errechnet (automatische Schrittweitensteuerung), aber die Schrittweite läßt sich auch auf einen maximalen Wert begrenzen (z.B. für glattere Kurven, Konvergenz).

Die Schrittweite zum Zeitpunkt 0 hat Auswirkung auf die Konvergenz/Berechnung des erforderlichen DC Arbeitspunktes. Mit "Benutze Anfangswerte" können Anfangswerte einiger Bauteile (z.B. Kondensator aufgeladen auf 12 Volt) einbezogen werden.

The graph displays the output voltage V(OUT) over time. The y-axis ranges from 0.00 to 5.00. The x-axis shows time steps from 0 to 100.00µs. A zoomed-in view shows the initial transient with time steps  $\Delta t_0$  and  $\Delta t_1$ , and the condition  $\Delta t_i < \Delta t_{max}$ .

Simulationsende: 200m

Ergebnisse speichern: 0

Schrittweite bei t=0: 10u

Maximale Schrittweite: 1m

Benutze Anfangswerte

**(\*)**: Die Schrittweite automatisch überprüft, verbessert, hierbei die Perioden und Frequenzen (keine Subschaltungen) betrachten

Defau

Info

Bei einer 50 Hz Sinusspannung, also 20ms Periode, wählen wir das Simulationsende auf ein zehnfaches (=200ms), somit sehen wir 10 Schwingungen. Die Schrittweite wählen wir recht klein, damit wir einen geschmeidigen Kurvenverlauf erhalten, hier 1ms als maximale Schrittweite. Als Anfangsschrittweite für die erfolgreiche Bestimmung des ersten Arbeitspunktes (Konvergenz) wählen wir 10µs. Wir drücken OK. Im Anweisungen-Knopf des Ausgangsdialogs fügen wir nun hinzu: Probe. Es öffnet sich der Probe-Dialog. Hiermit bestimmen wir die Spannungen und Ströme, die gespeichert werden sollen (wenn kein Probe hinzugefügt wird, werden alle Standardspannungen und -ströme gespeichert).

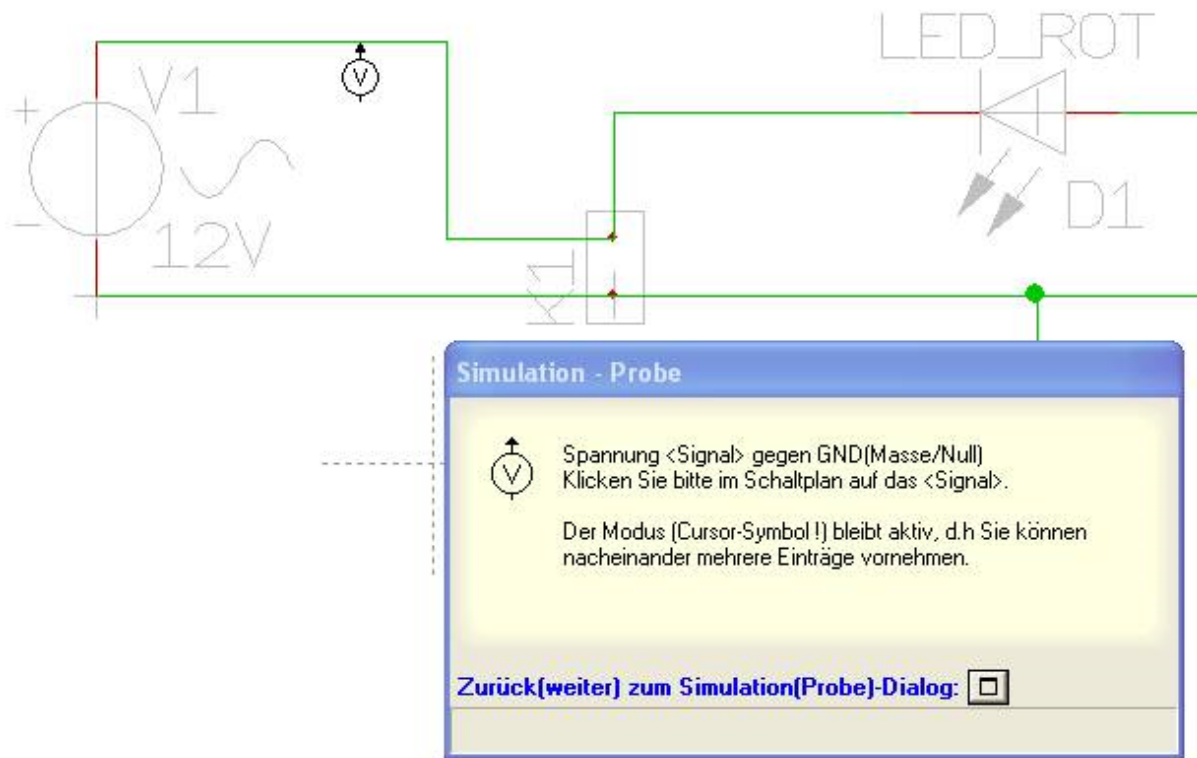
**Probe: Berechnungen speichern und Sofortgrafik**

Auswahl der Spannungen, Ströme und digitalen Signale, die gespeichert werden sollen zur späteren Anzeige. Einige Signale können auch während der Simulation angezeigt werden (Sofortgrafik).

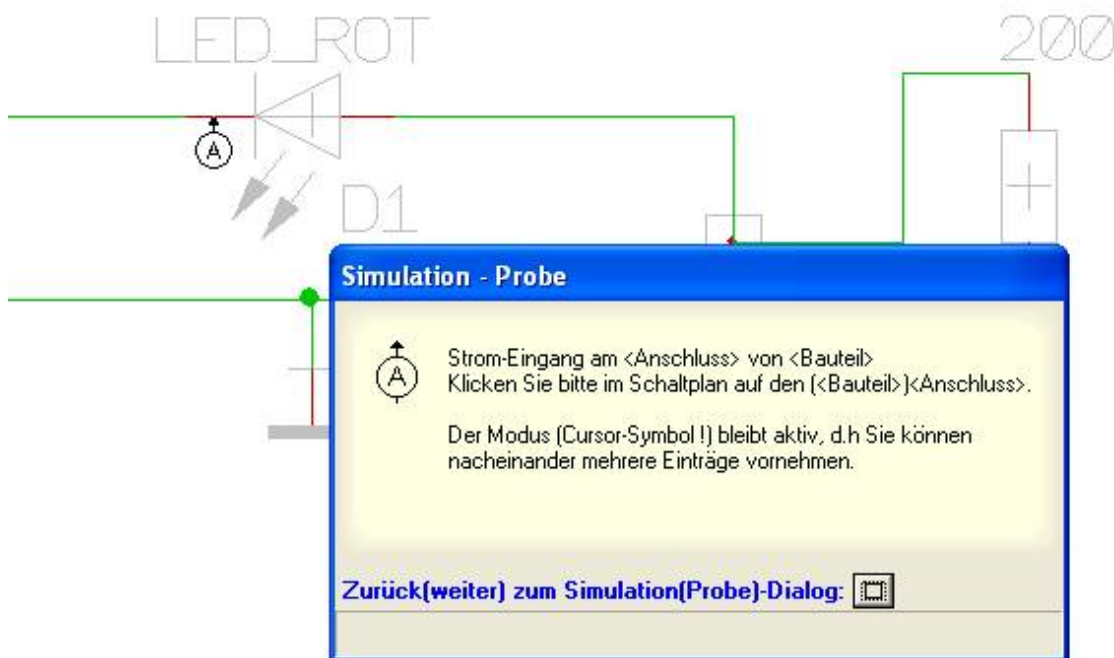
Es werden alle Standard-Spannungen/Ströme gespeichert, wenn Sie keine Auswahl angeben! Hierbei ist der Speicherbedarf und die Rechenzeit i.A. viel höher.

Info Ok

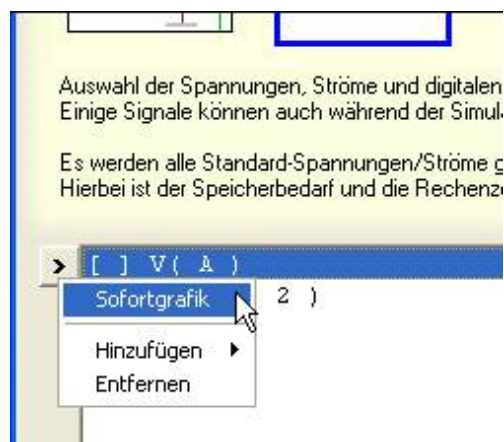
Wir interessieren uns für die Eingangsspannung (sinus 12V)...



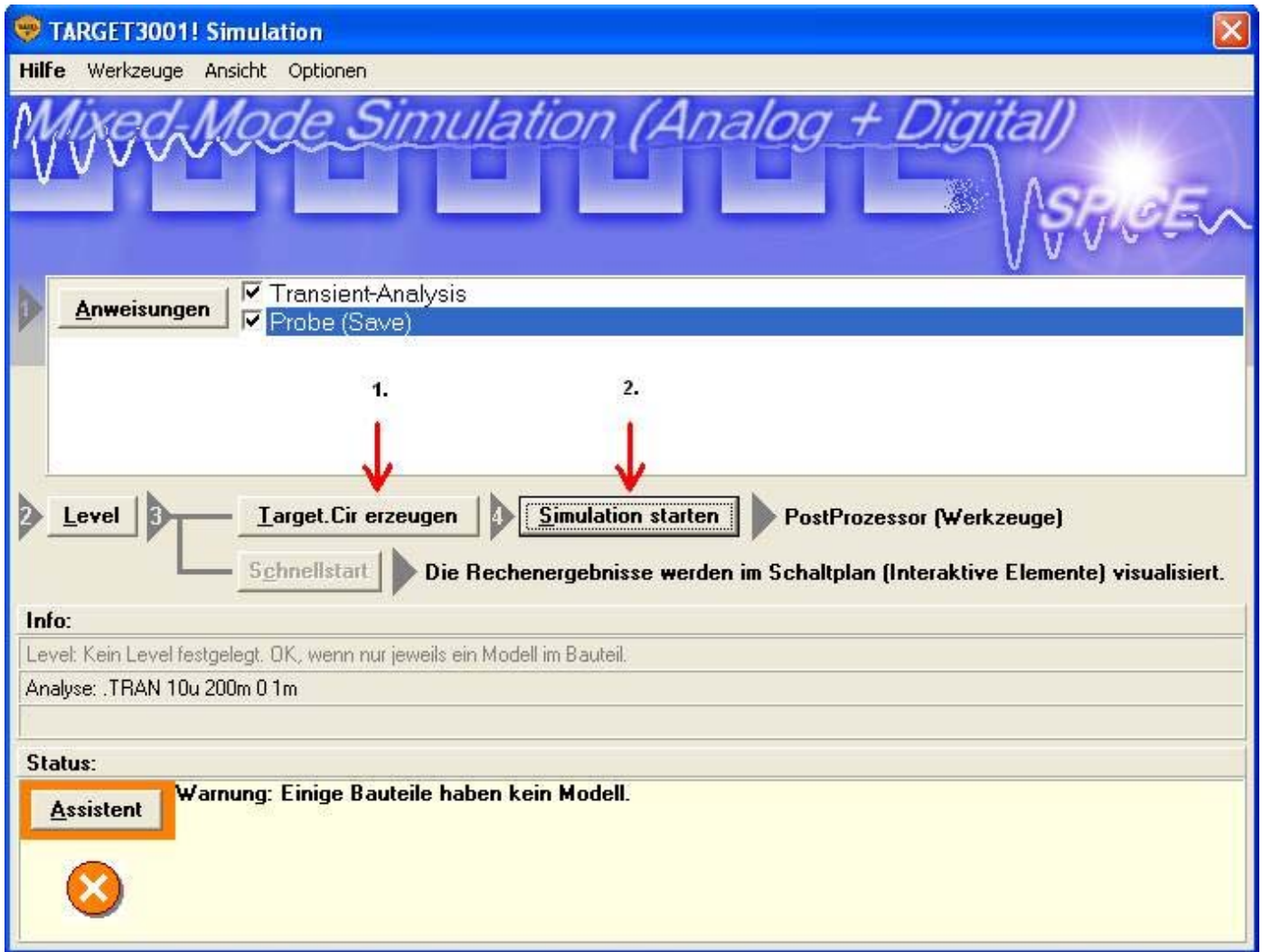
...und für den Strom durch die Diode (nach Anwahl des Stromes im Probe Hauptdialoges). Bei einem Strom muss der Anschluss mit M1 angeklickt werden und nicht eine Signalleitung, wie oben.



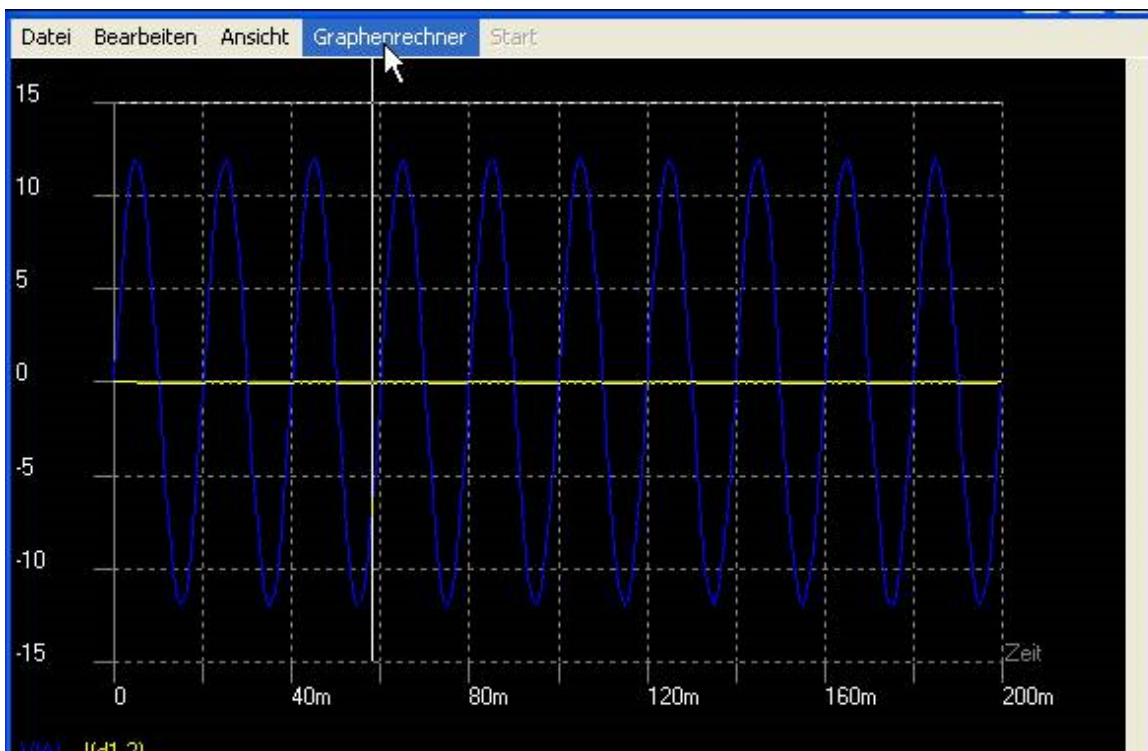
Wählen sie nun den Schaltknopf "Zurück (weiter) zum Simulations (Probe)-Dialog".

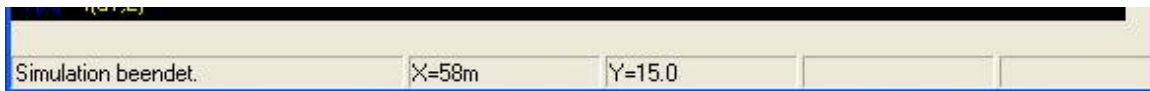


Die Sofortgrafik (Simulations-Zwischenergebnisse werden während des Laufens der Simulation angezeigt) aktivieren Sie je durch M2 auf den entsprechenden Listeneintrag im Probe.

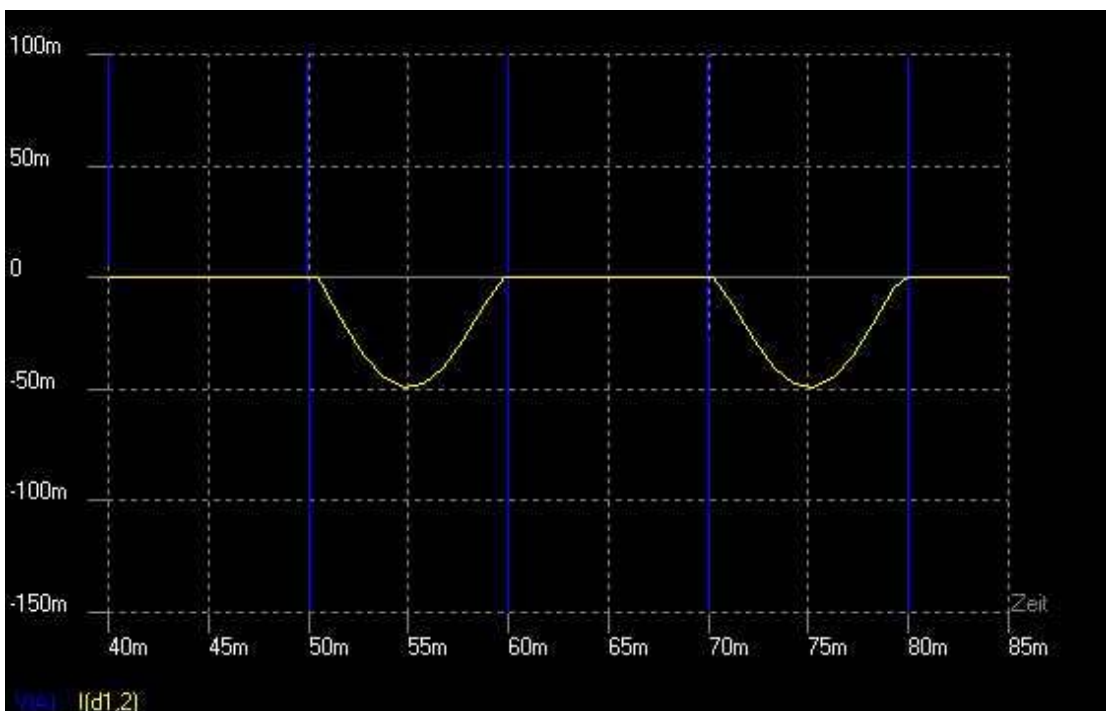
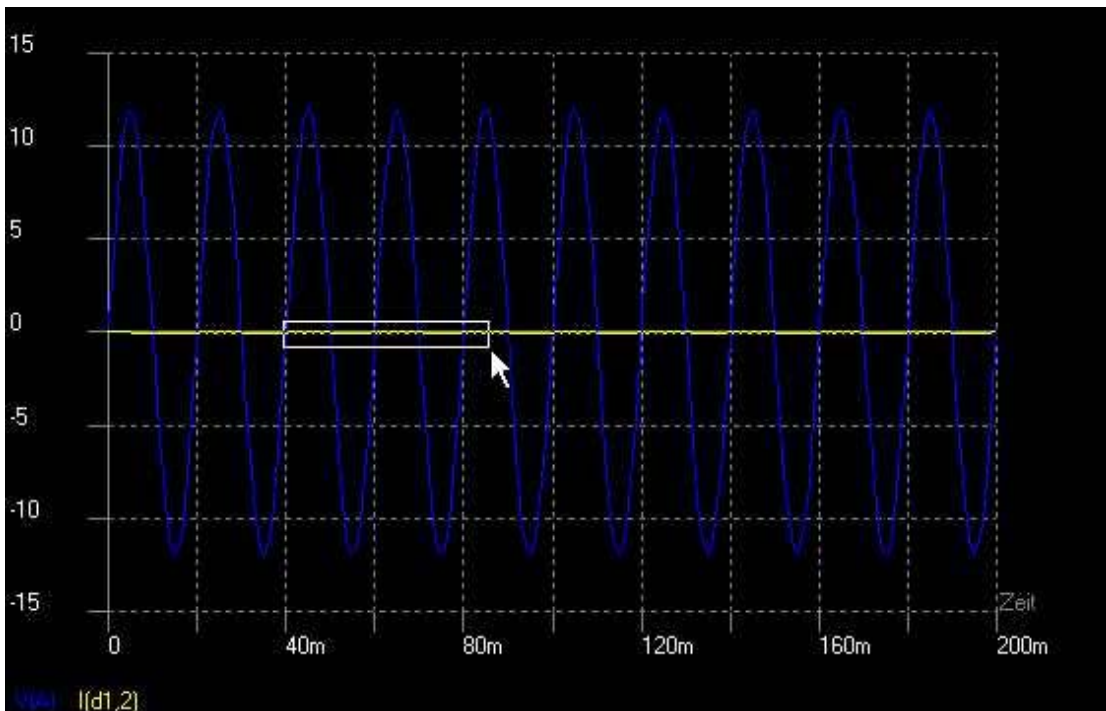


Im Menüpunkt "Graphenrechner" können Sie unterschiedliche Farben für Spannung und Stromstärke wählen und erhalten:





Wenn wir nun einen Ausschnitt aus dem Graphen wählen, können wir neben dem Spannungsverlauf auch die Stromstärke ablesen:



Einen Schritt weiter  
Einen Schritt zurück

[zurück zum Hauptverzeichnis](#)

Von "[http://www.friedrich-eichenzell.de/ibfwiki/index.php?title=Simulieren\\_der\\_Funktion\\_Teil\\_2](http://www.friedrich-eichenzell.de/ibfwiki/index.php?title=Simulieren_der_Funktion_Teil_2)"

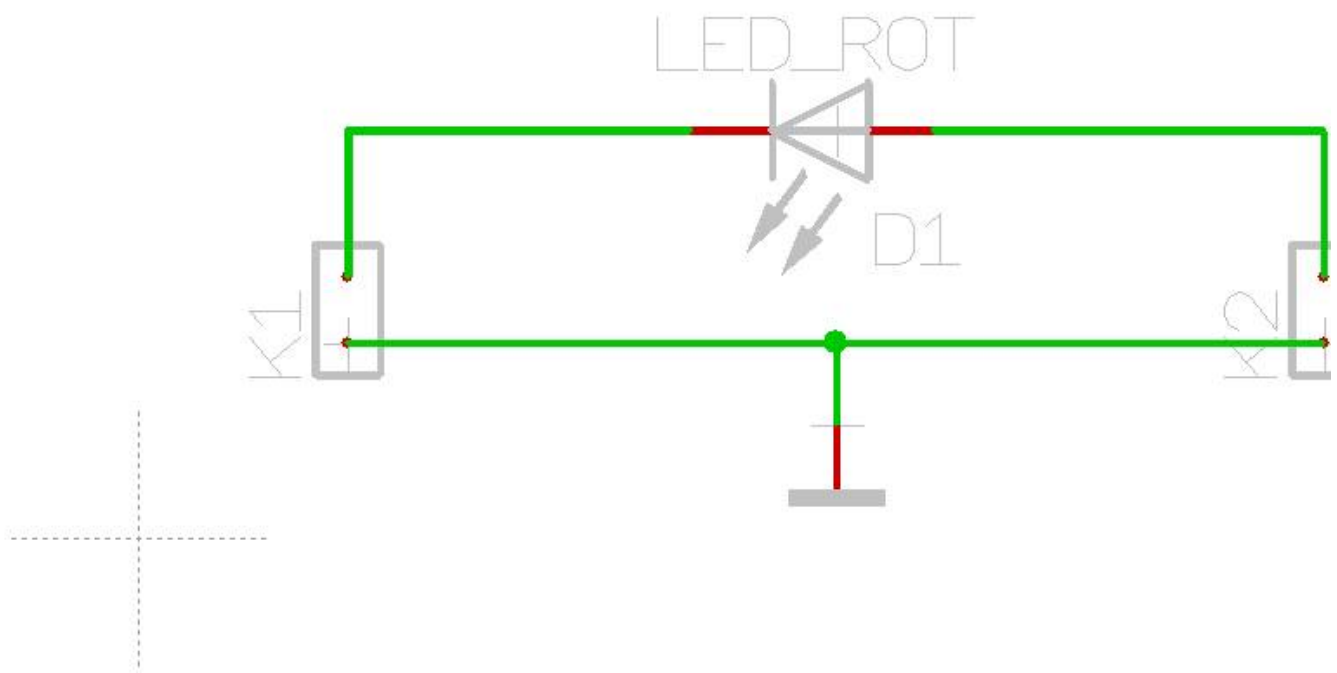
---

- Diese Seite wurde zuletzt geändert um 15:20, 7. Dez 2006.

# Simulieren der Funktion Teil 1

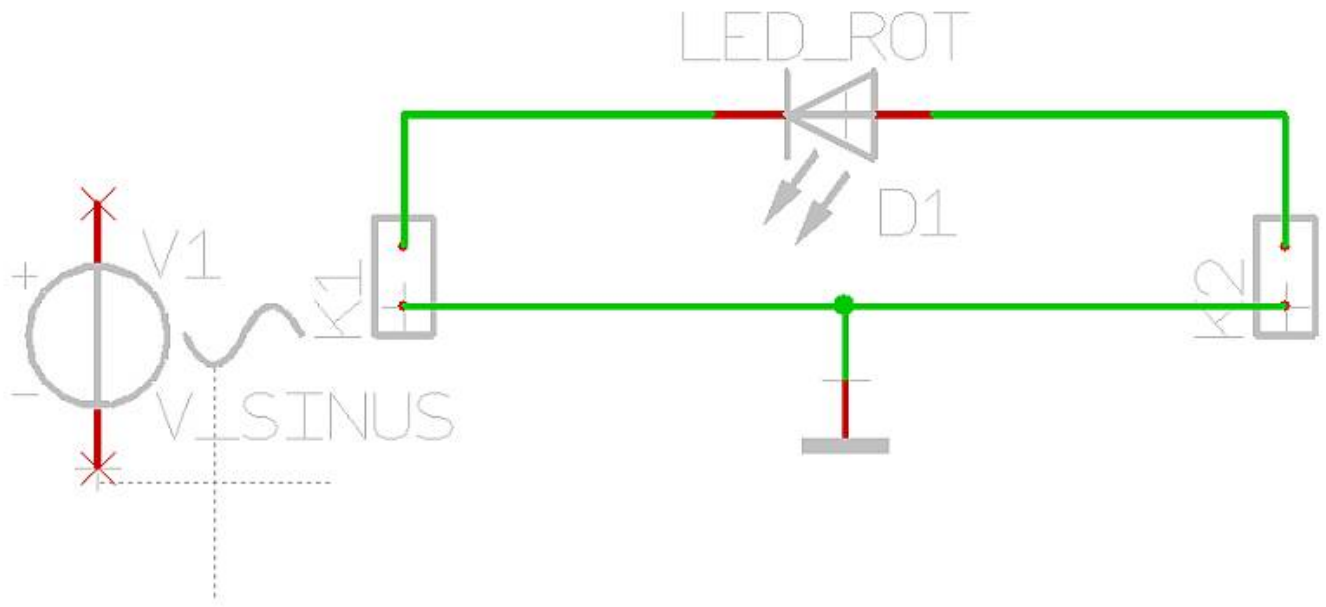
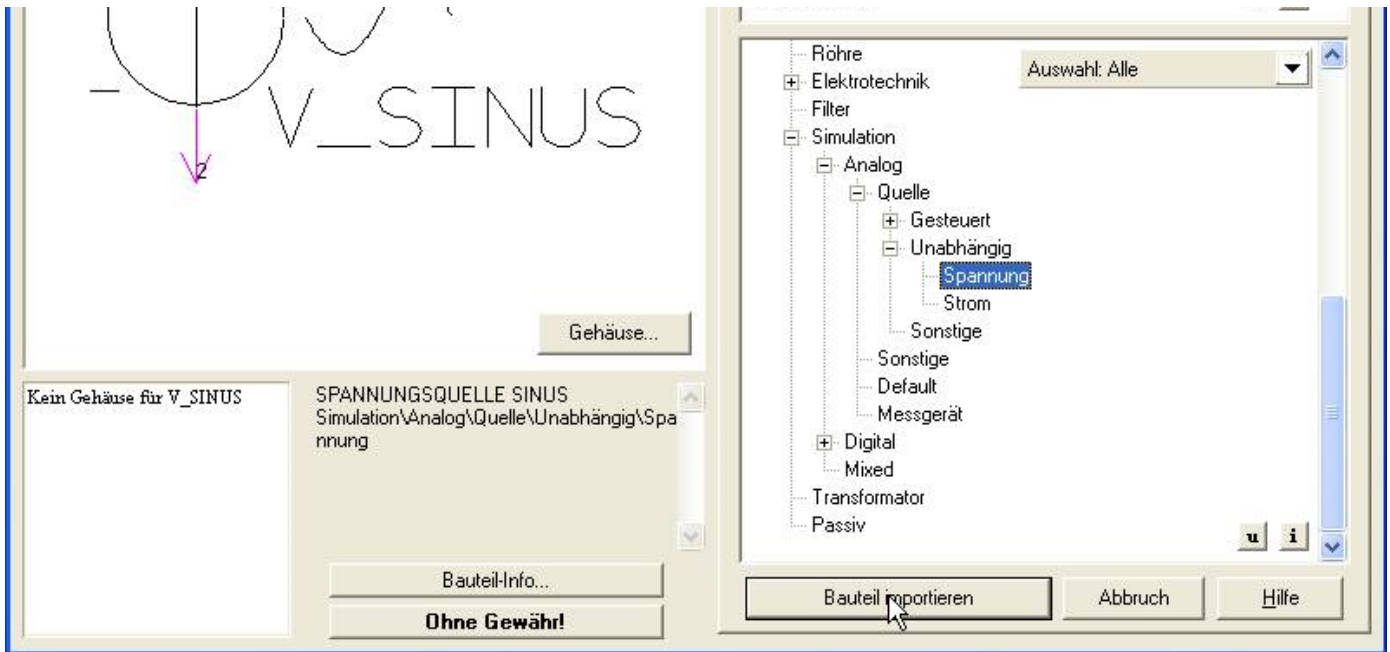
aus IBFWiki, der freien Wissensdatenbank

Das Simulieren der Funktion findet im Schaltplan statt. Schalten wir also dorthin und sehen das bekannte Bild:

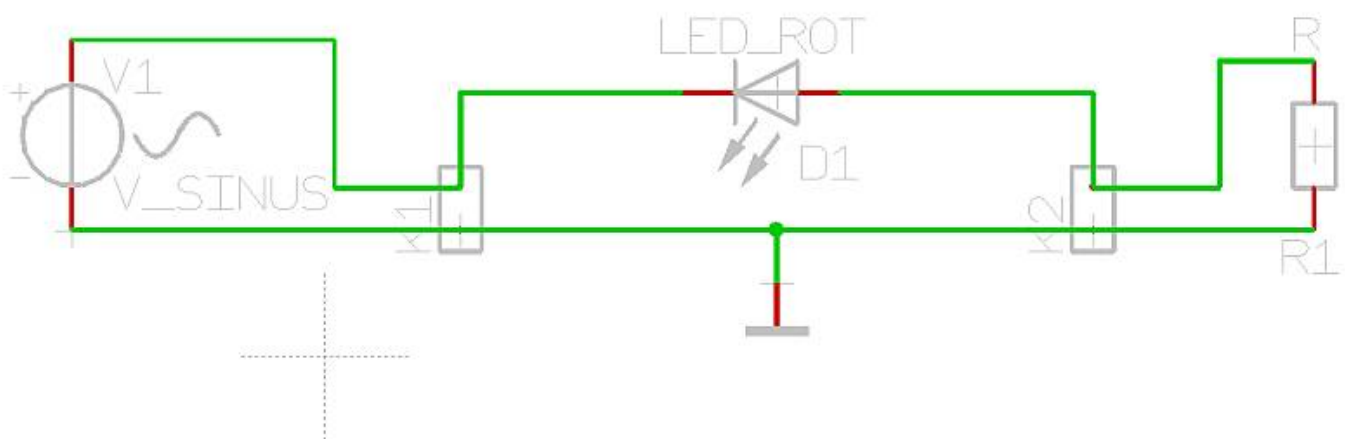
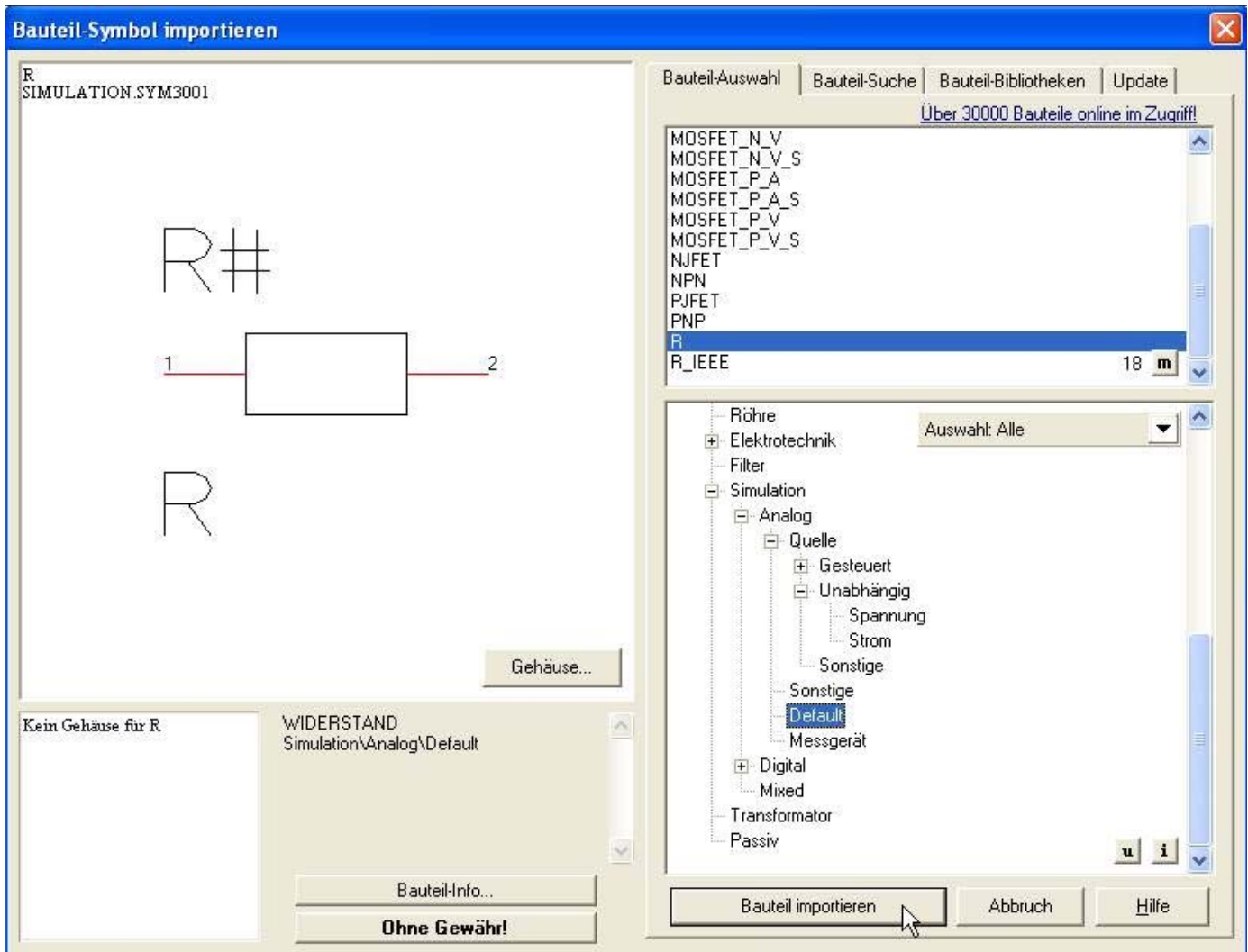


Um die Funktion der LED zu simulieren brauchen wir eine Spannungsquelle und einen Lastwiderstand (Vorwiderstand). Diese Bauteile kommen natürlich nicht auf die Platine, haben also auch kein Gehäuse. Solche Bauteile findet man im Bauteilbaum unter dem Zweig **Simulation**. Zunächst holen wir eine Sinusquelle herein, dann einen Widerstand.



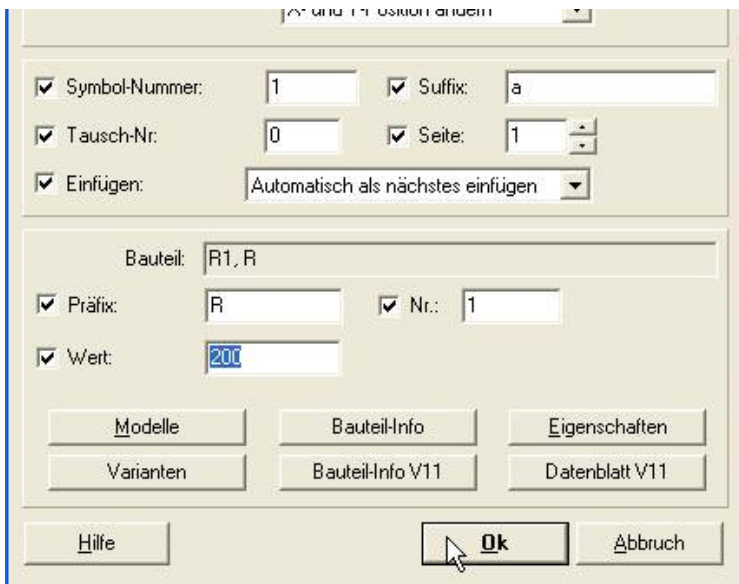


Den Widerstand entnehmen wir dem Zweig Simulation/Analog/Default und schließen ihn entsprechend an:

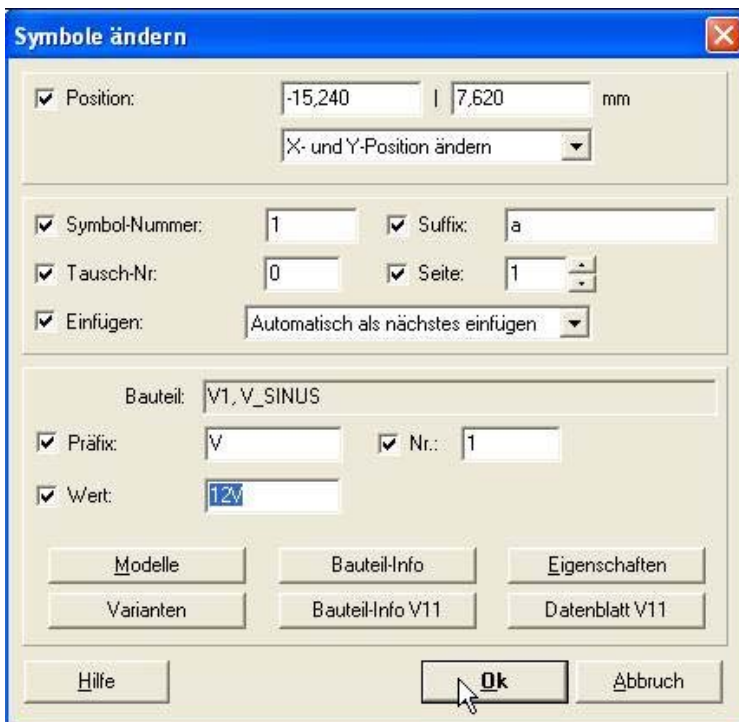


Nun stellen wir die Werte für Quelle und Last ein, zunächst M11 auf das Griffkreuz des Widerstandes:

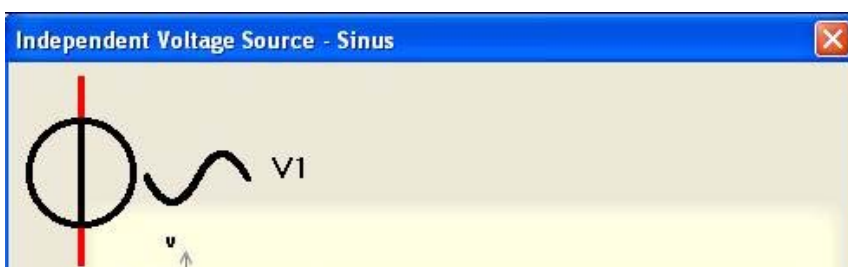


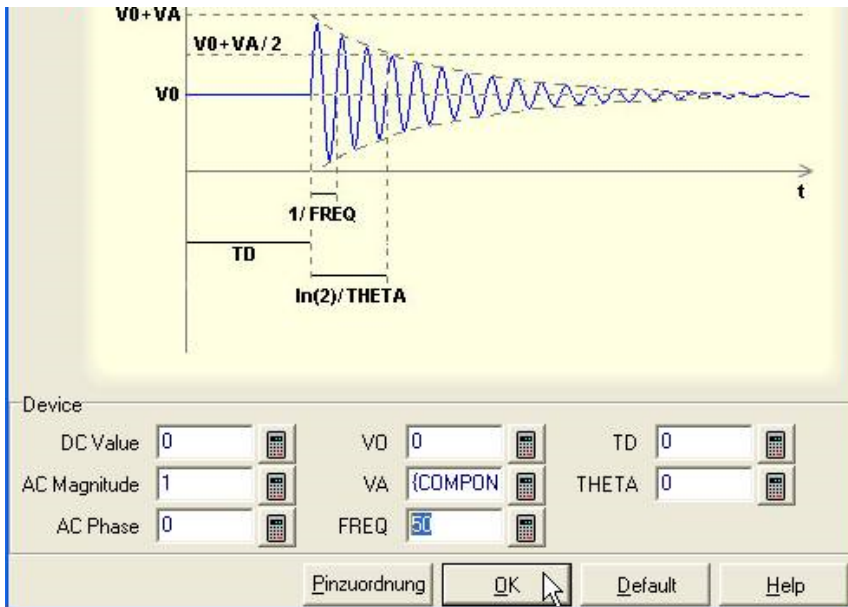


Hier geben wir als Bauteilwert 200 an, dies steht für 200 Ohm. Danach OK. Dann drücken wir M11 auf das Griffkreuz der Sinusquelle:

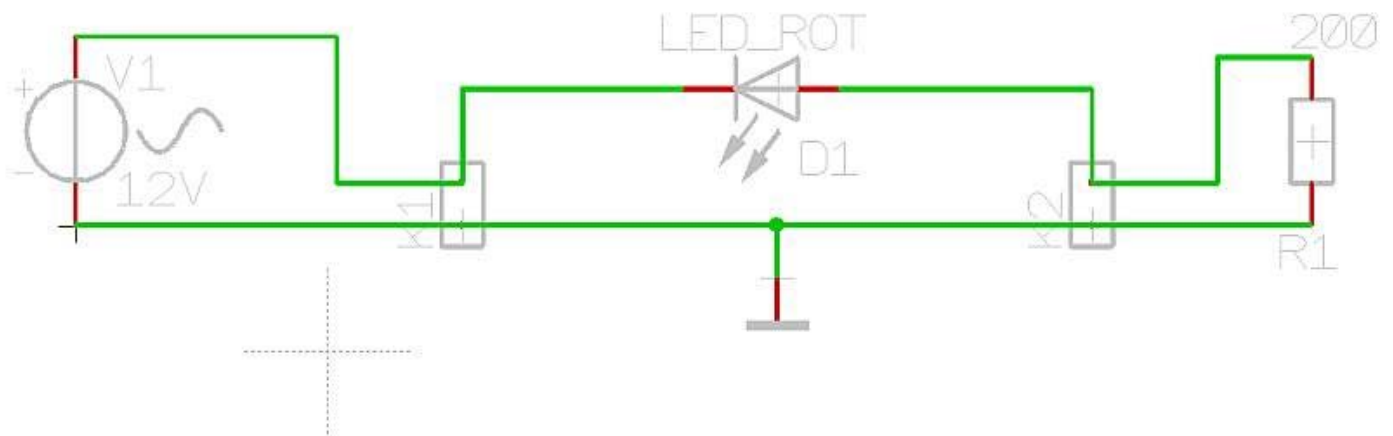


Deren Bauteilwert definieren wir mit 12V. Zudem müssen wir noch die Frequenz bestimmen. Dies tun wir im gleichen Dialog im Knopf "Modelle". Im sich dann öffnenden Dialog drücken wir den Knopf "Bearbeiten". Der folgende Dialog erlaubt die Parametrierung der Sinusquelle im einzelnen:





Bei FREQ geben wir den Wert 50 ein. Nun sind die Vorarbeiten erledigt und der Schaltplan hat folgendes Aussehen:



Einen Schritt weiter  
Einen Schritt zurück

[zurück zum Hauptverzeichnis](#)

Von "[http://www.friedrich-eichenzell.de/ibfwiki/index.php?title=Simulieren\\_der\\_Funktion\\_Teil\\_1](http://www.friedrich-eichenzell.de/ibfwiki/index.php?title=Simulieren_der_Funktion_Teil_1)"

- Diese Seite wurde zuletzt geändert um 13:32, 7. Dez 2006.

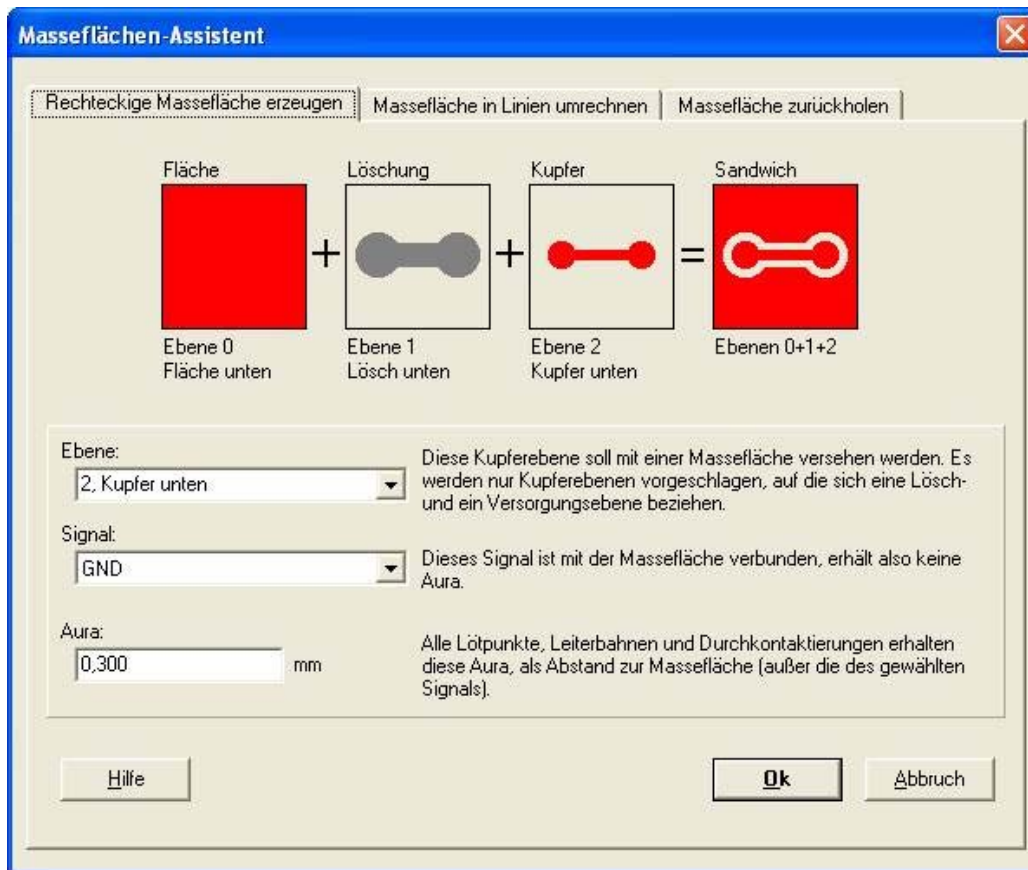
# Massefläche erzeugen

aus IBFWiki, der freien Wissensdatenbank

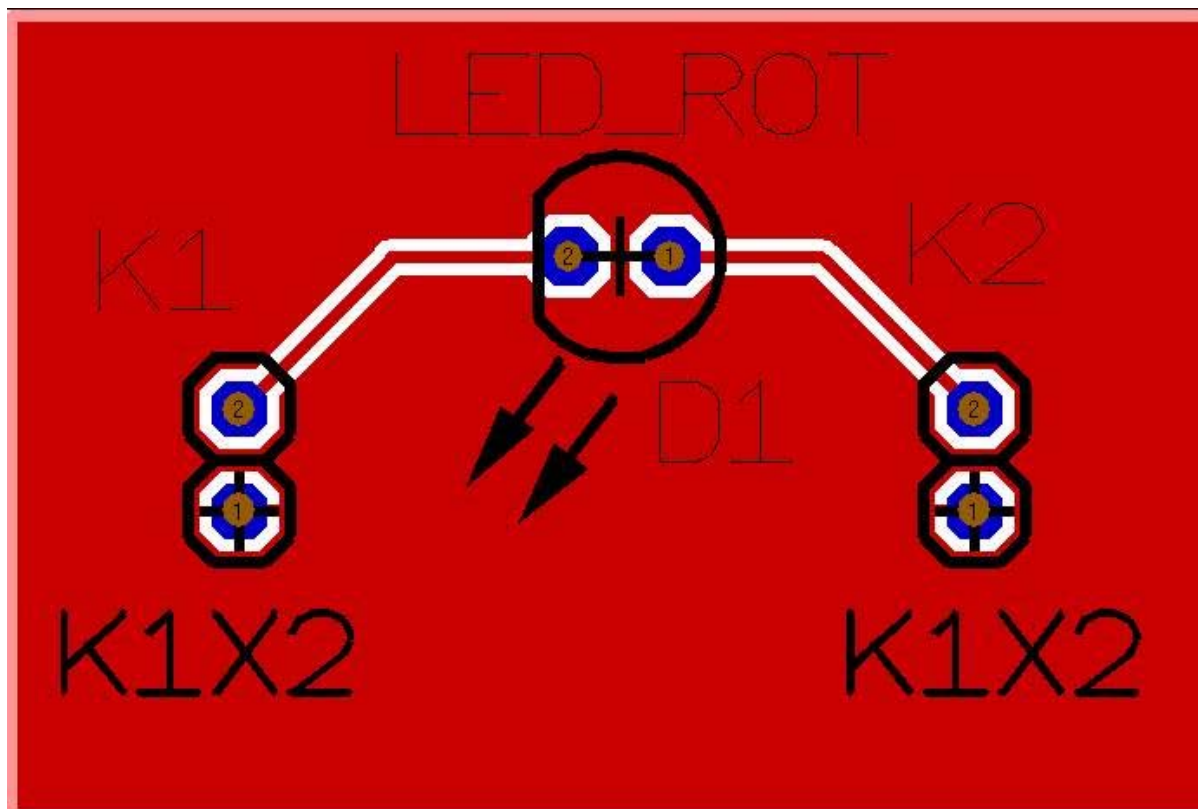
Eine Massefläche mit den gleichen Abmessungen wie das gesamte Layout erzeugt man am einfachsten mit dem Masseflächenassistenten im **Layoutmenü "Aktionen"**:



In einem vorgeschalteten Dialog wird dargelegt, dass eine Massefläche in TARGET 3001! als ein Set von 3 Ebenen zu verstehen ist, nämlich die Ebene "Fläche", auf die der Umriss der Massefläche abgelegt wird, die Ebene "Löschen", die die Sicherheitsabstände zu nicht GND - führenden Signalen herstellt und die Ebene "Kupfer", auf der das "Sandwich" dann realisiert wird. Hier das Beispiel für eine Massefläche auf "Kupfer unten":

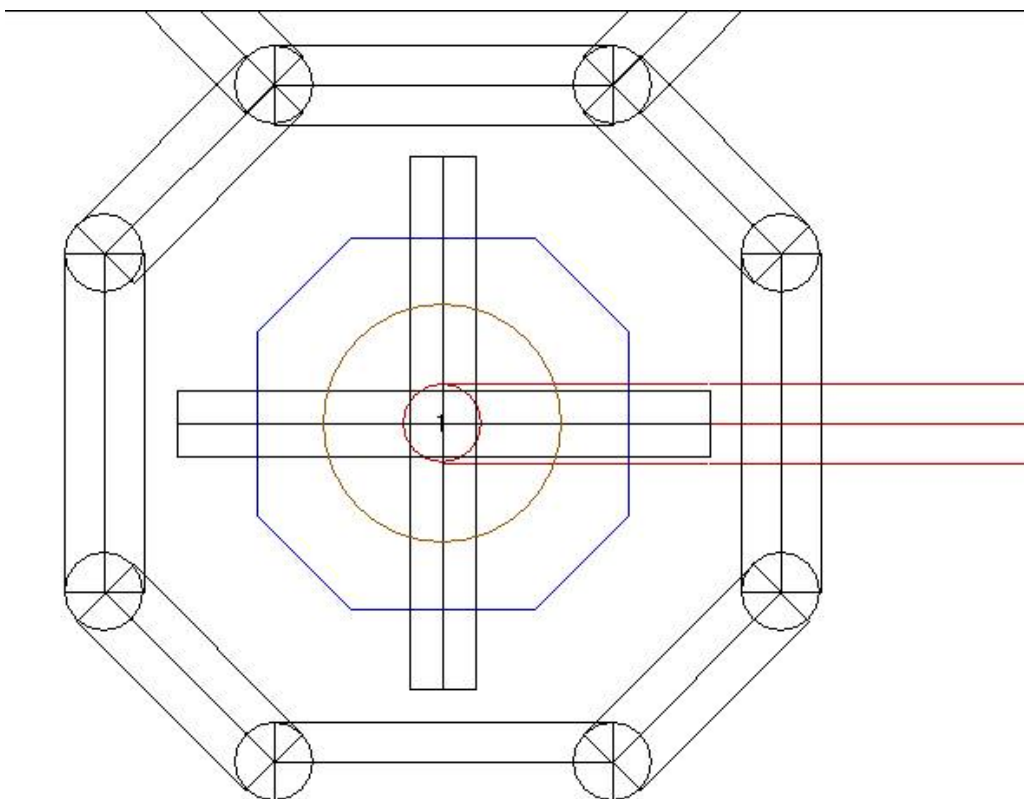


Wir bestätigen einfach die Grundeinstellungen und gelangen zum folgenden Bild:



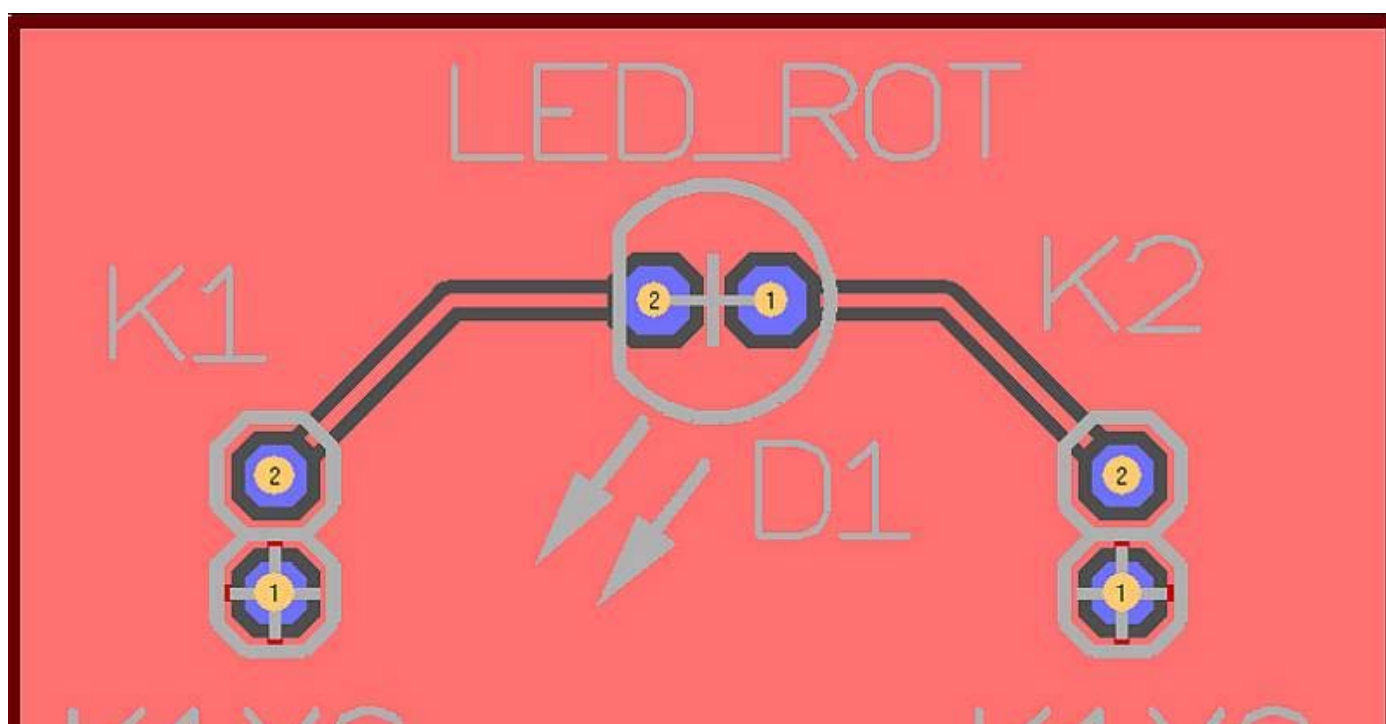
Die GND-führende Signalbahn im Süden des Layouts ist komplett in die Massefläche eingebettet. Sollten Sie meinen: "Die ist ja gar nicht angeschlossen!" --- Zoomen sie mal hinein und röntgen Sie Ihr layout mit dem

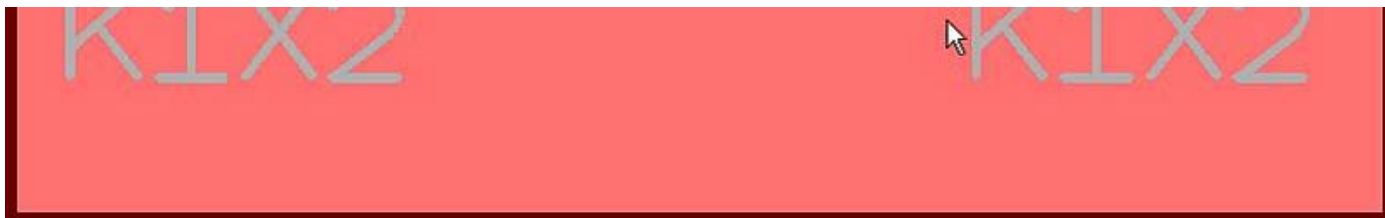
Schnellzeichenmodus (Raute-Taste). Sogleich sehen Sie...



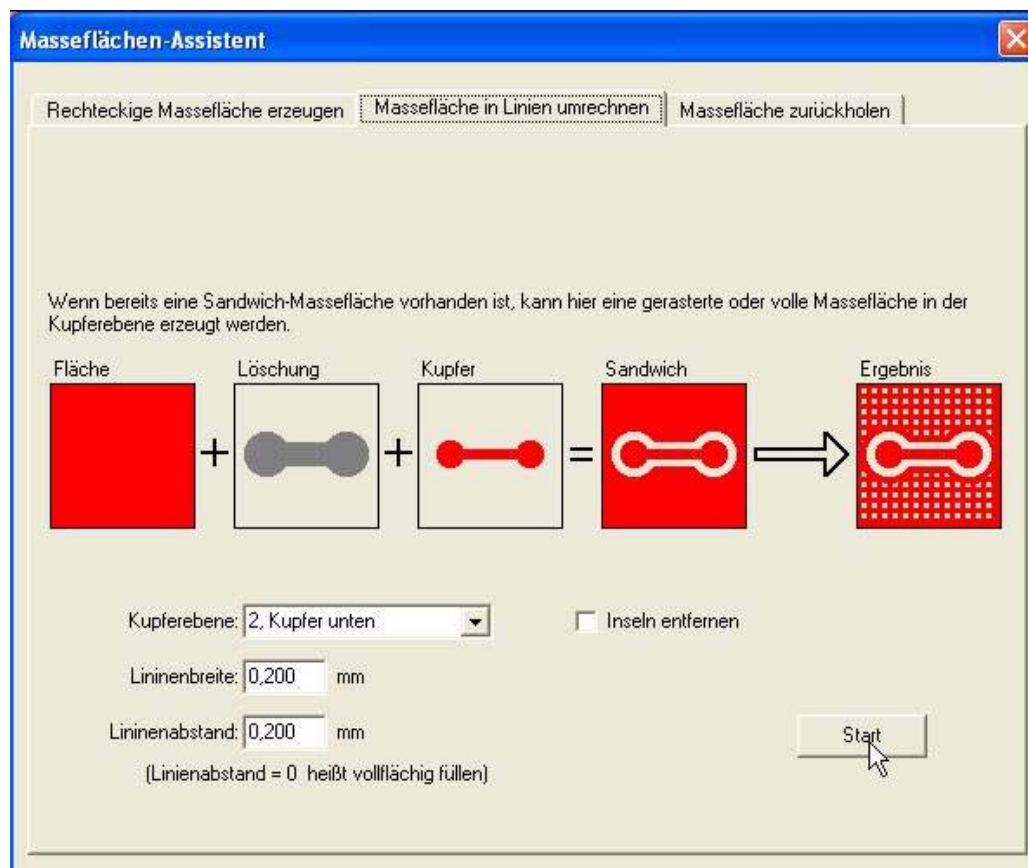
...dass die Pads korrekt angeschlossen sind. Lediglich das Griffkreuz überdeckt den Anschluss optisch.

Zur Generation von Thermal Pads (Wärmefallen) markieren wir das gesamte Layout und gehen in Aktionen/Wärmefallen erzeugen. Die Pads, deren Signal in die Massefläche eingebettet sind, erhalten drei weitere Stege (rot). Ergebnis:

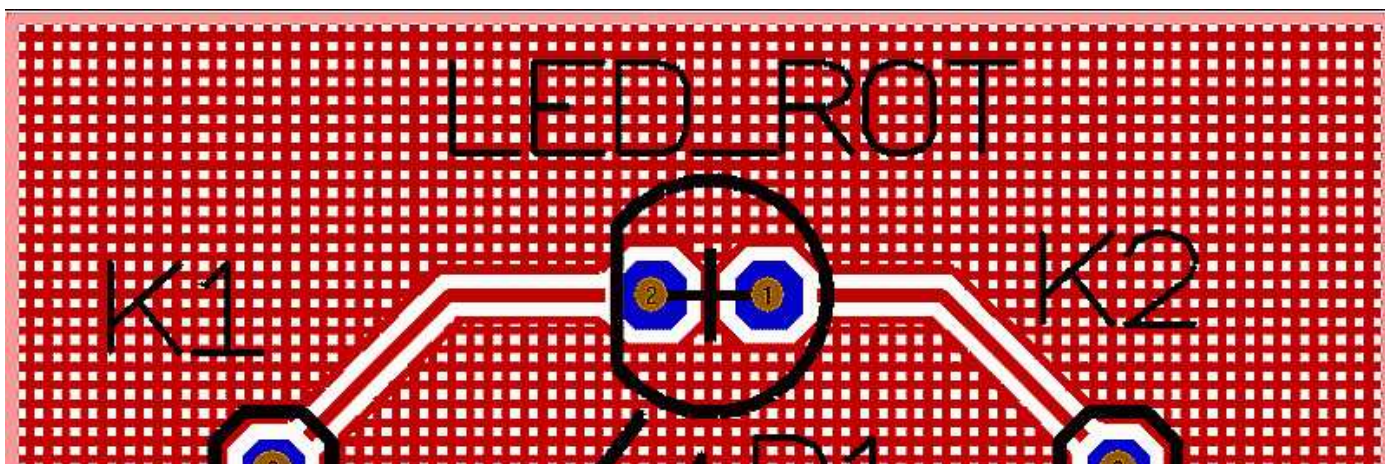


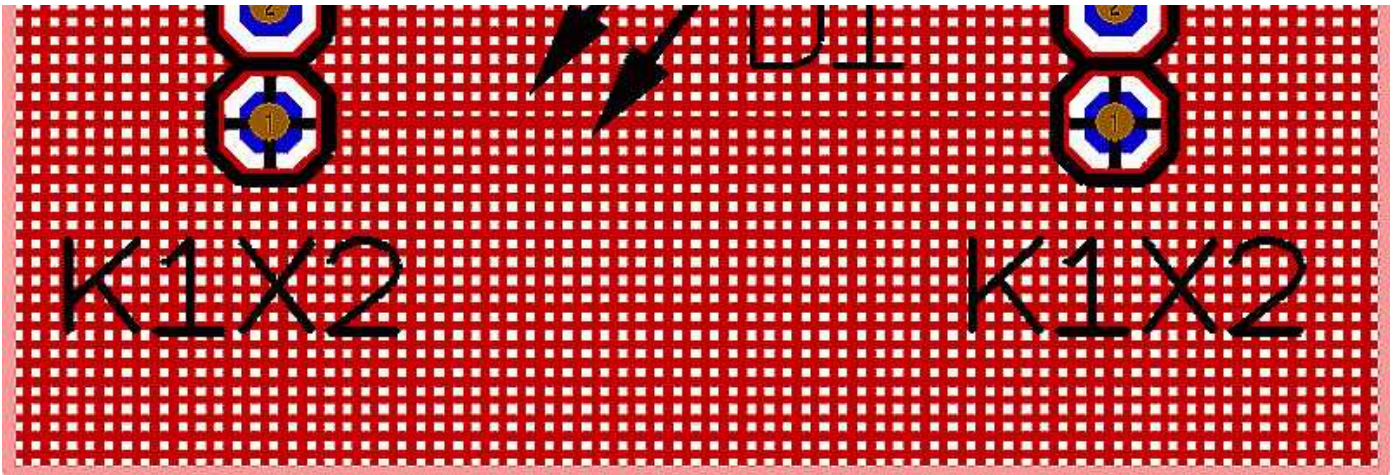


Die Massefläche generieren wir als Gitter im Menü Aktionen/Masseflächenassistent, mittlerer Tab:



Nach Betätigen des Knopfes "Start" erhalten wir:





[Einen Schritt weiter](#)  
[Einen Schritt zurück](#)

[Zurück zum Hauptverzeichnis](#)

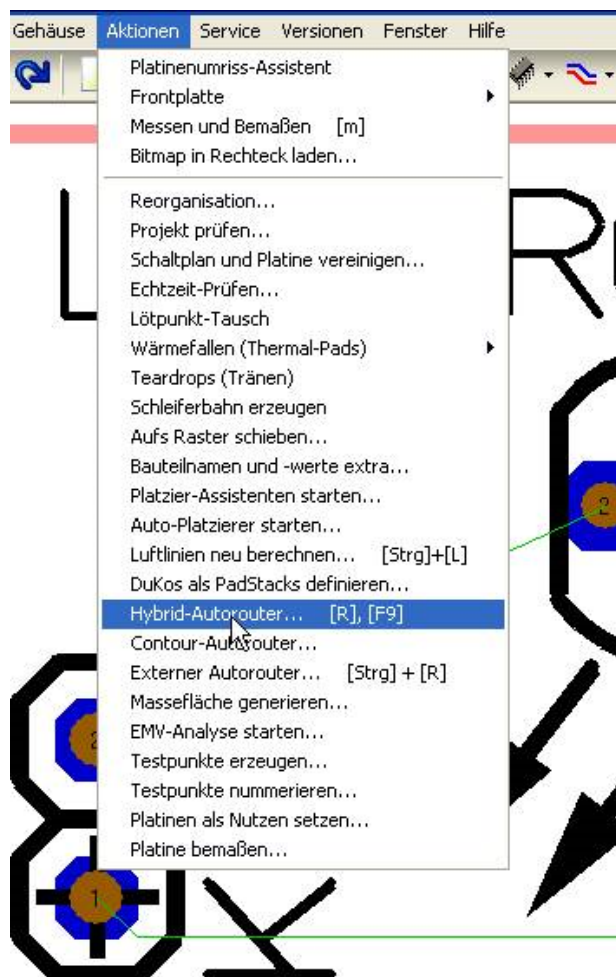
Von "[http://www.friedrich-eichenzell.de/ibfwiki/index.php?title=Massefl%C3%A4che\\_erzeugen](http://www.friedrich-eichenzell.de/ibfwiki/index.php?title=Massefl%C3%A4che_erzeugen)"

- Diese Seite wurde zuletzt geändert um 14:07, 7. Dez 2006.

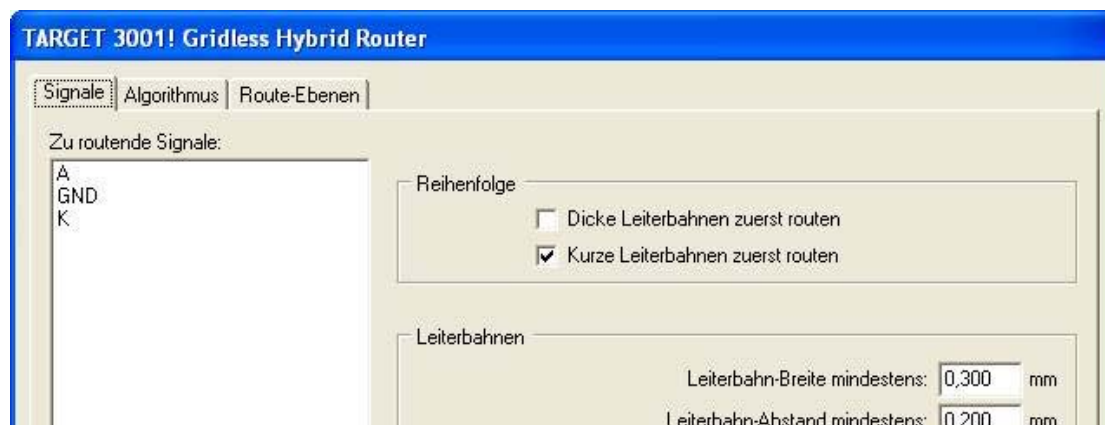
# Leiterbahnen verlegen

aus IBFWiki, der freien Wissensdatenbank

Zum Verlegen der Leiterbahnen verwenden Sie einen der beiden Autorouter, in diesem Fall den Hybrid-Autorouter im Layoutmenü "Aktionen". Auch die Tastaturtaste [r] oder die Funktionstaste [F9] startet den Prozess.

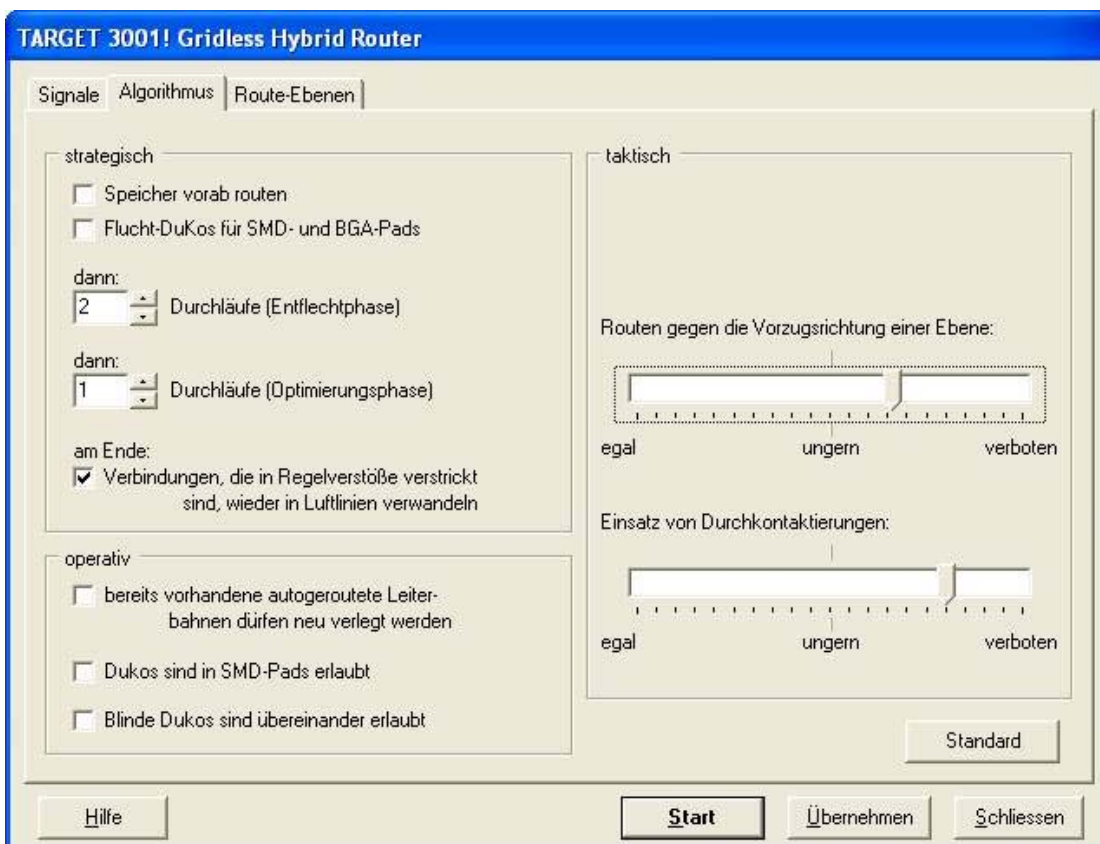


Der Dialog des Hybridrouters beinhaltet drei Bereiche, die mit Tabs voneinander abgegrenzt sind. Zunächst der Bereich "Signale".

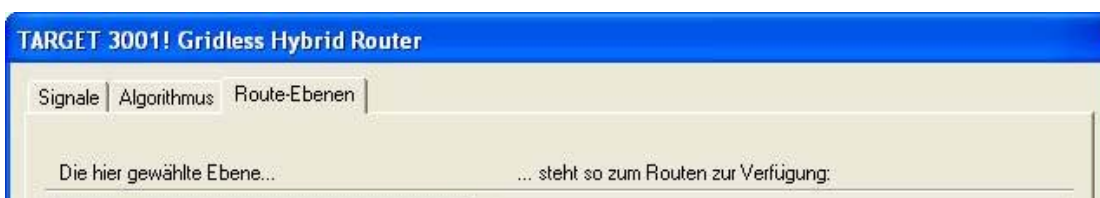


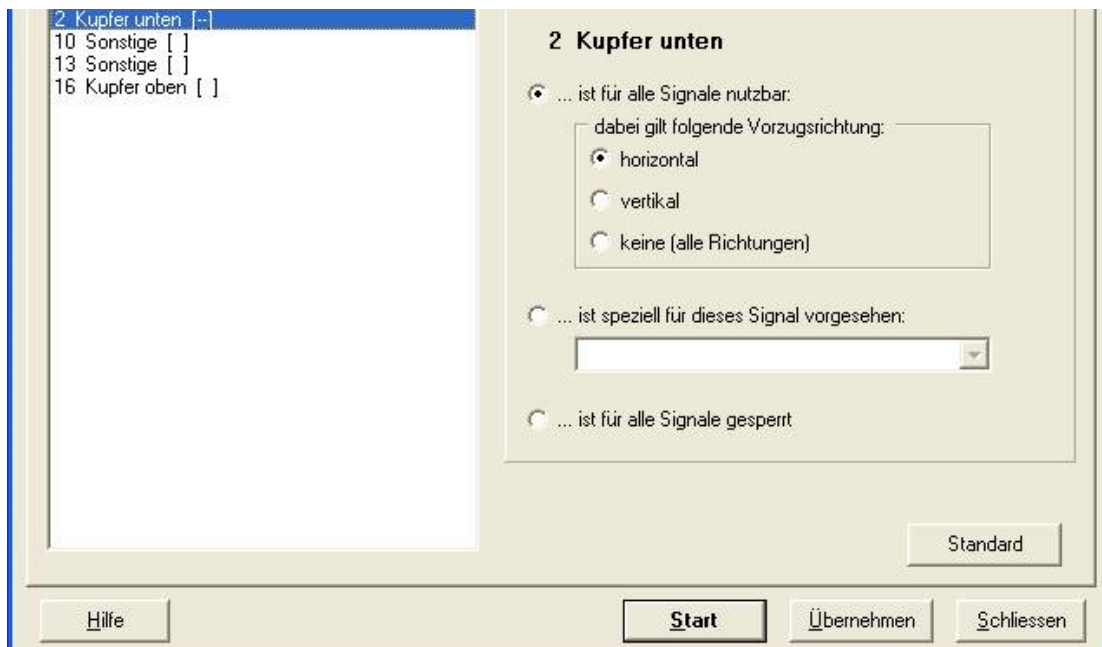


Sie können aus der Liste der Signale ein oder mehrere bestimmte wählen oder alle. Wenn Sie keines anwählen, werden automatisch alle geroutet.

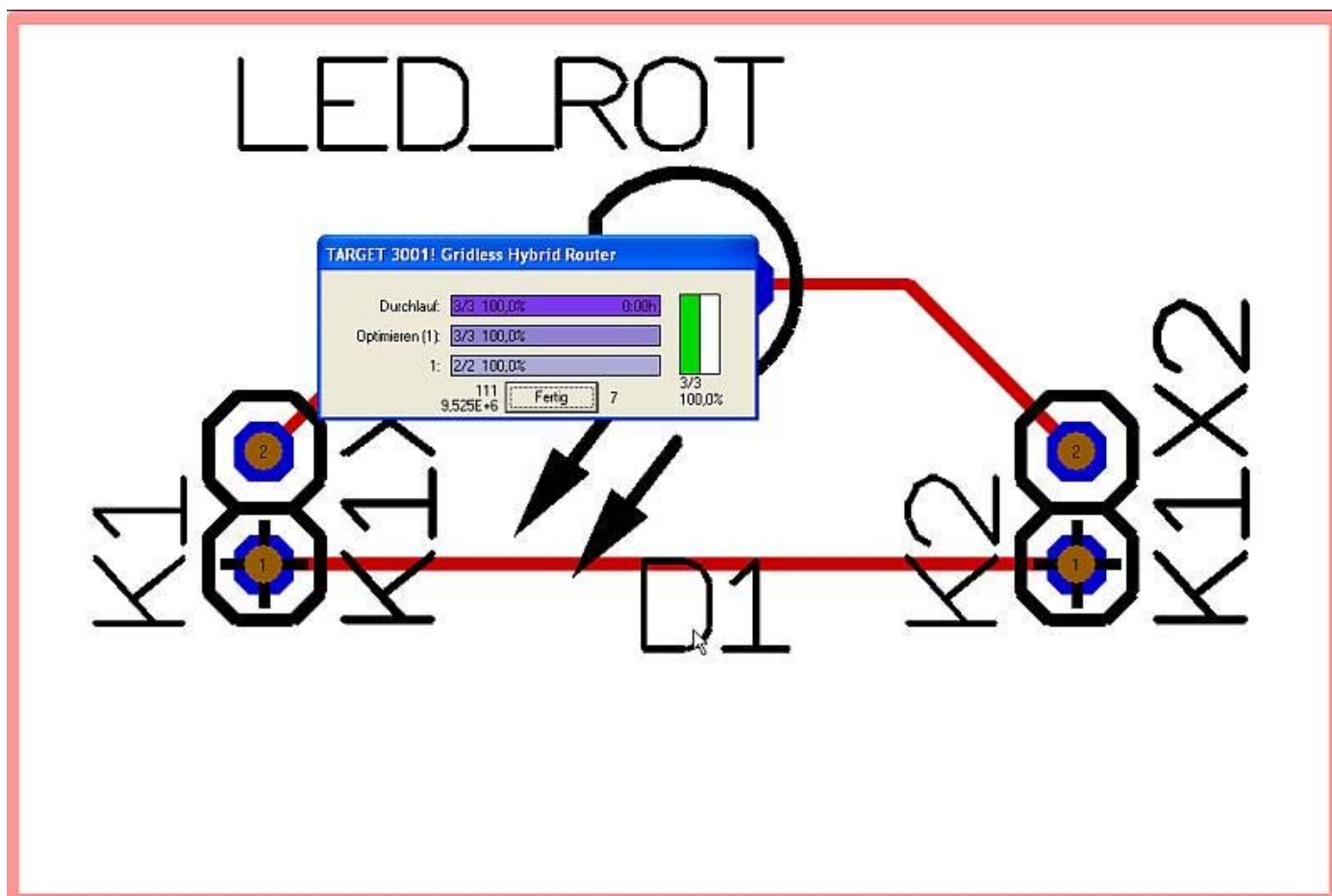


Der zweite Tab ermöglicht "strategische", "operative" oder "taktische" Einstellungen. Wir belassen es im strategischen Bereich bei den Grundeinstellungen "zwei Entflechtungsdurchläufe" und "ein Optimierungsdurchlauf". Im taktischen Bereich stellen wir die Regler zwischen "ungern" und "verboten". Der dritte Tab erlaubt die Zuweisung bestimmter Signale zu bestimmten Rout-Ebenen. Wir stellen ein: Kupfer unten ist für alle Signale nutzbar, und Kupfer oben (Ebene 16) ist für alle Signale gesperrt.

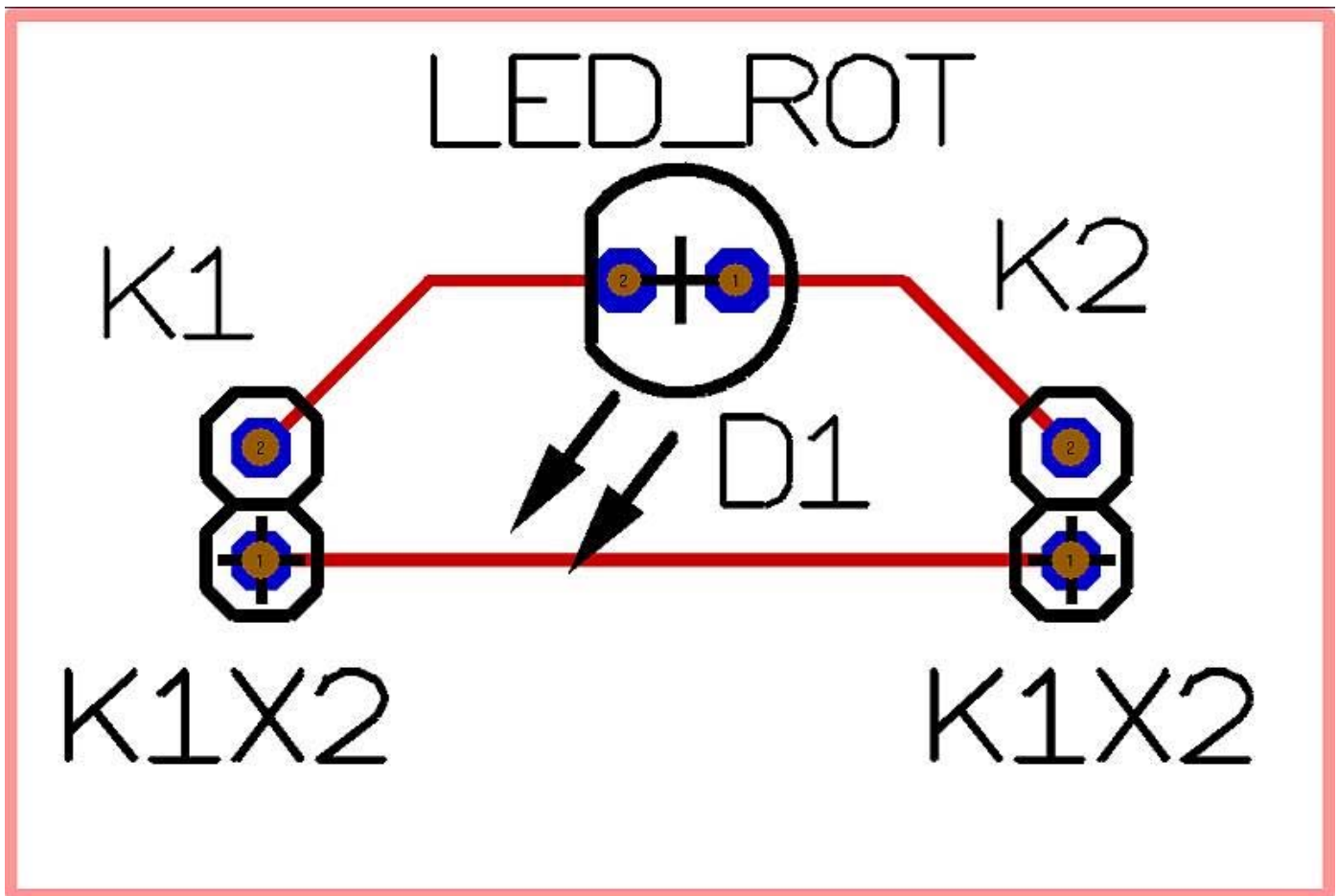




Nun können Sie dem Router bei der Arbeit zusehen...



...und dürfen folgendes Ergebnis erwarten:



[Nächster Schritt](#)  
[Ein Schritt zurück](#)

[Zurück zum Hauptverzeichnis](#)

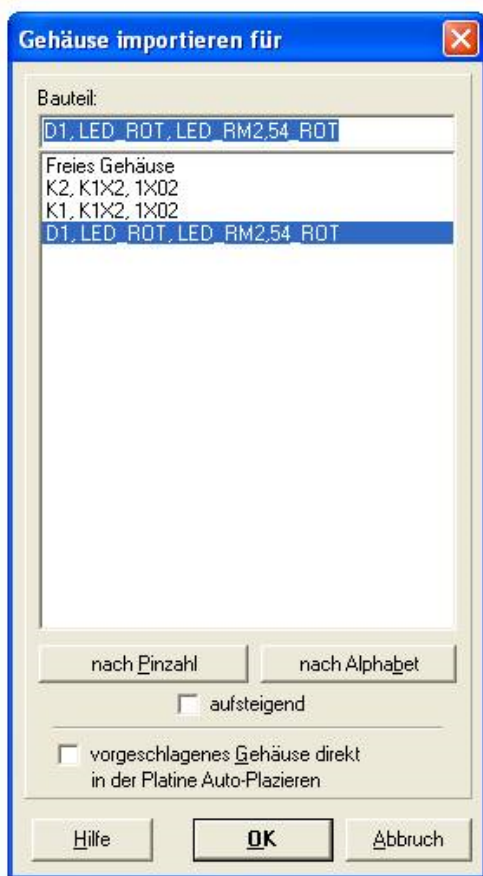
Von "[http://www.friedrich-eichenzell.de/ibfwiki/index.php?title=Leiterbahnen\\_verlegen](http://www.friedrich-eichenzell.de/ibfwiki/index.php?title=Leiterbahnen_verlegen)"

- Diese Seite wurde zuletzt geändert um 14:41, 4. Dez 2006.

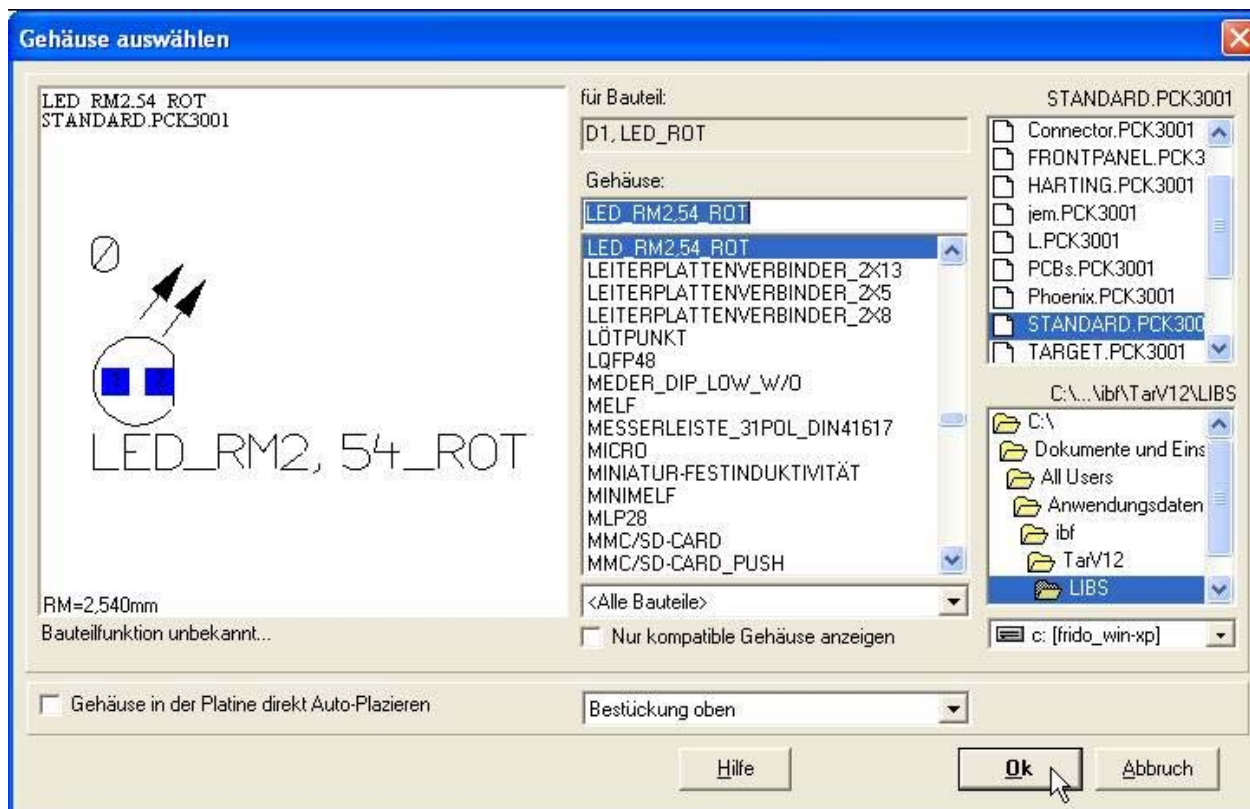
# Passende Gehäuse im Layout platzieren

aus IBFWiki, der freien Wissensdatenbank

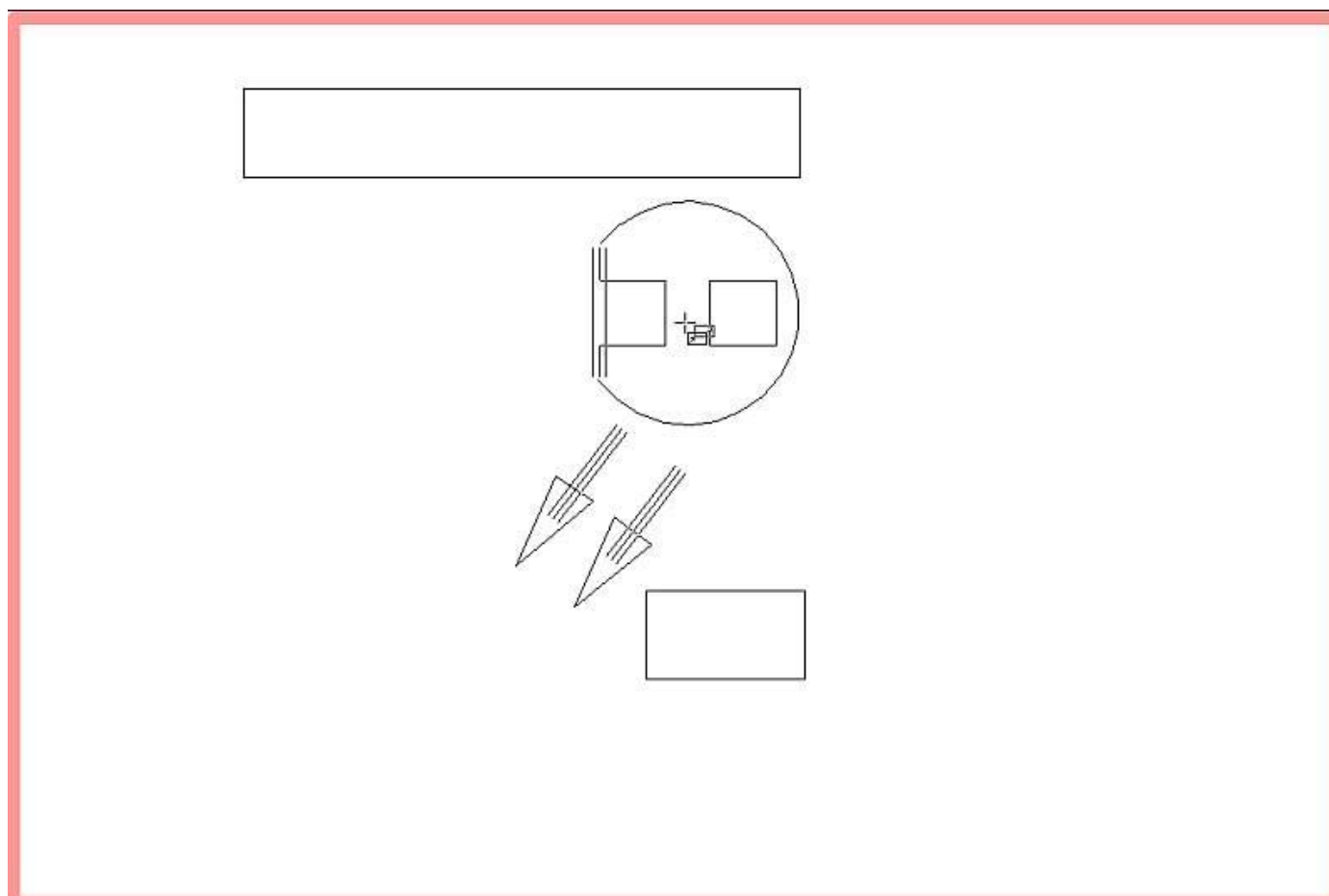
Jedem Schaltplansymbol in TARGET 3001! ist ein Gehäusevorschlag beigelegt. Sobald man mit dem Gehäuseimport beginnen möchte, siehe Mauszeiger, erscheint die Liste mit allen Gehäusevorschlägen, aus der man wählen kann, welches Gehäuse man importieren möchte:



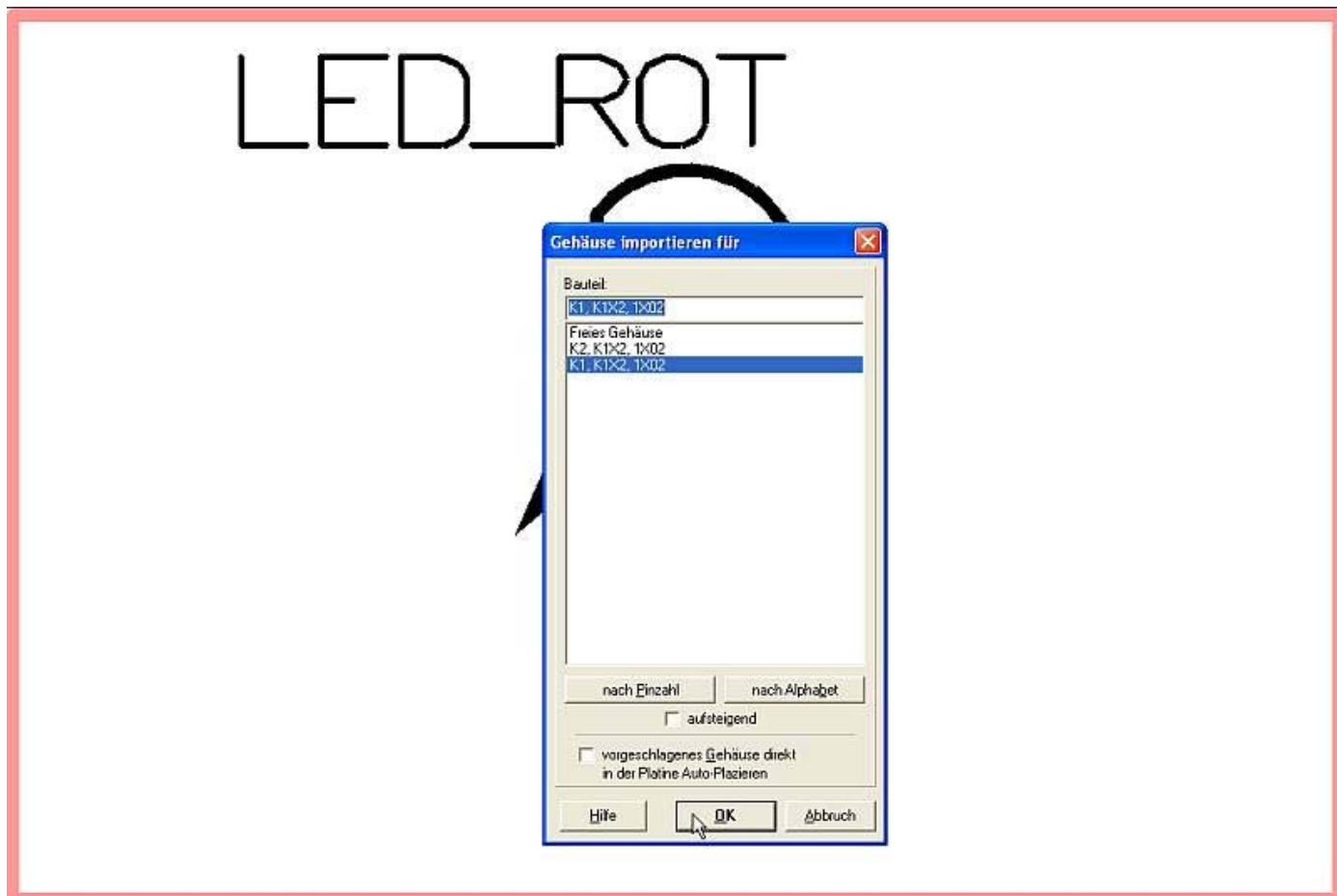
Wenn wir uns für den Import der Leuchtdiode entscheiden, bekommen wir ihr Gehäuse im Browser vorab kurz angezeigt. Da wir sie verwenden wollen, bestätigen wir dies mit "OK".



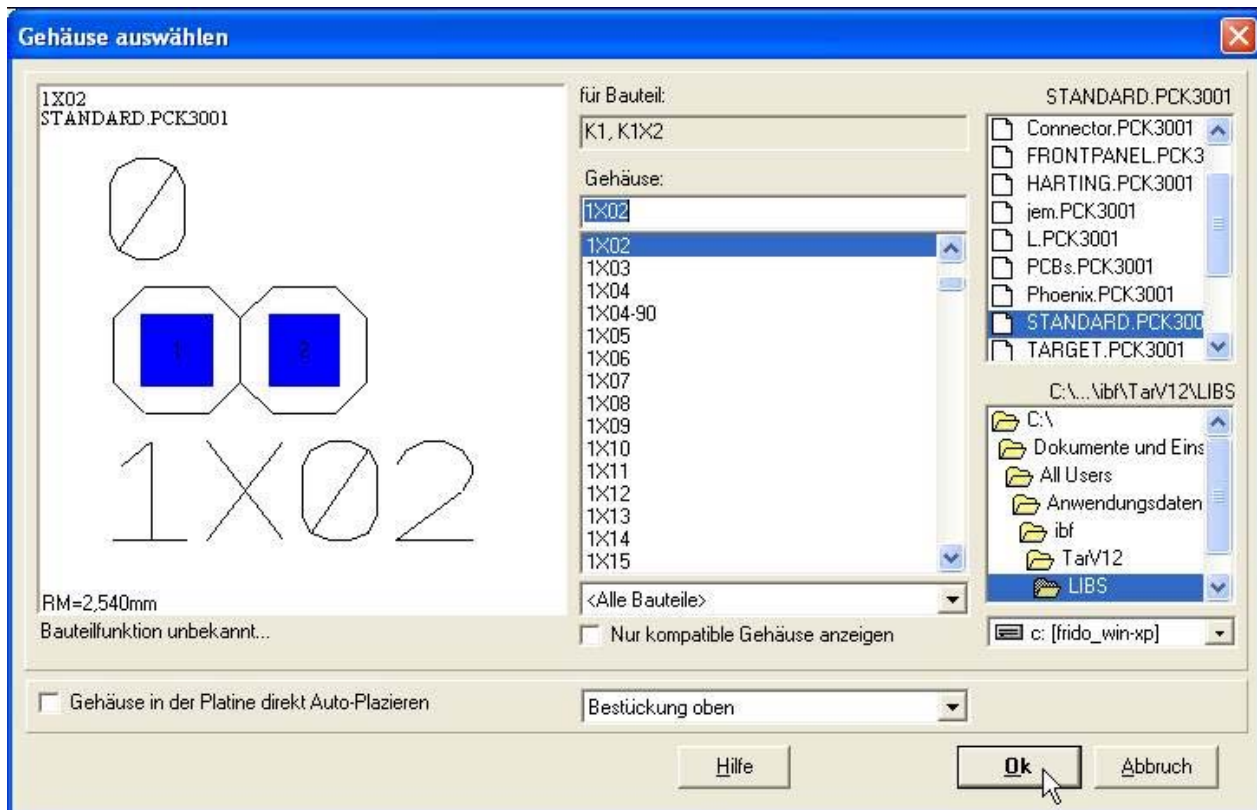
Schon hängt sie am Mauszeiger und läßt sich mit **M2** drehen,...



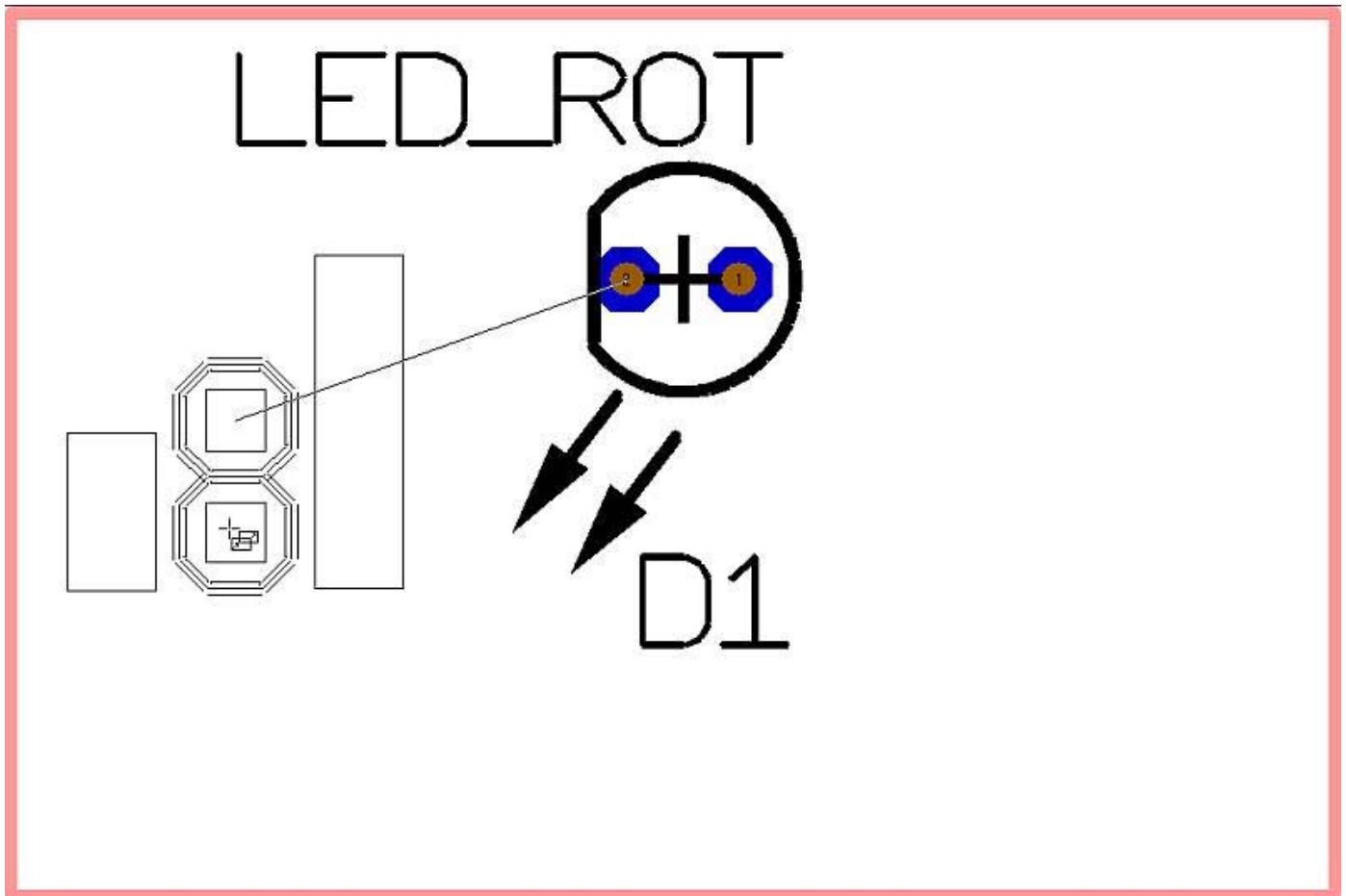
...bevor man sie mit **M1** absetzt. Sofort öffnet sich wieder die Auswahlliste zum Importieren des nächsten Gehäuses. Wir wählen die Kontaktleiste K1...



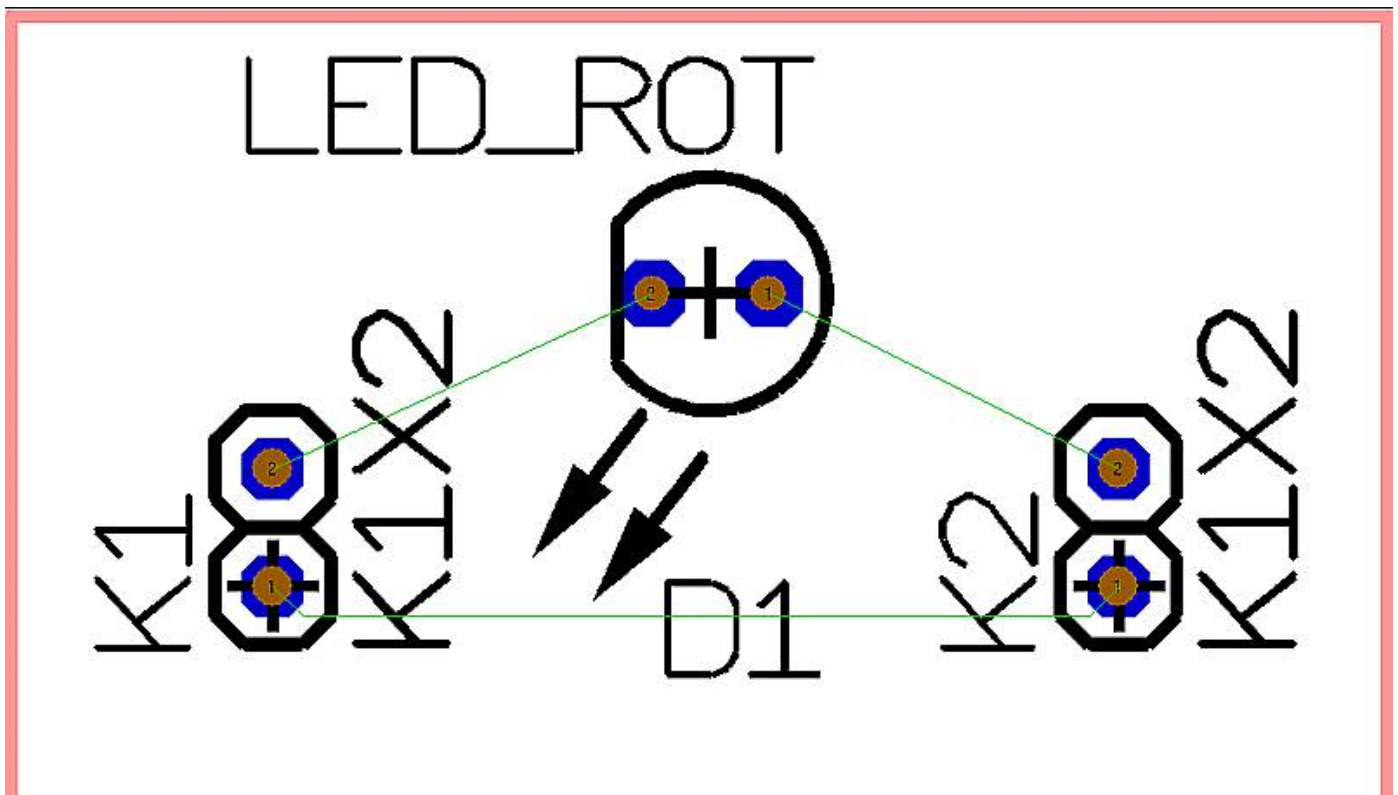
...und bekommen deren Aussehen ebenfalls kurz angezeigt. Wir bestätigen mit OK...




...und sie hängt am Mauszeiger. Gleichzeitig wird ihre elektrische Verbindung durch eine Luftlinie angezeigt, die sich wie ein Gummiband überallhin mitzieht. Nach Absetzen der Leiste sehen wir die Luftlinie in grün und die Lötfüßchen in blau.



Wieder öffnet sich die Auswahlliste und wir wählen die letzte Kontaktleiste aus und setzen sie ab. Auch hier wird die elektrische Verbindung als Luftlinie angezeigt:





Die Luftlinien sind noch keine Leiterbahnen, diese müssen nun verlegt werden. Das geht von Hand oder mit einem der beiden TARGET-internen Autoroutern, wie wir im Folgenden sehen werden.

[Nächster Schritt](#)

[Ein Schritt zurück](#)

[Zurück zum Hauptverzeichnis](#)

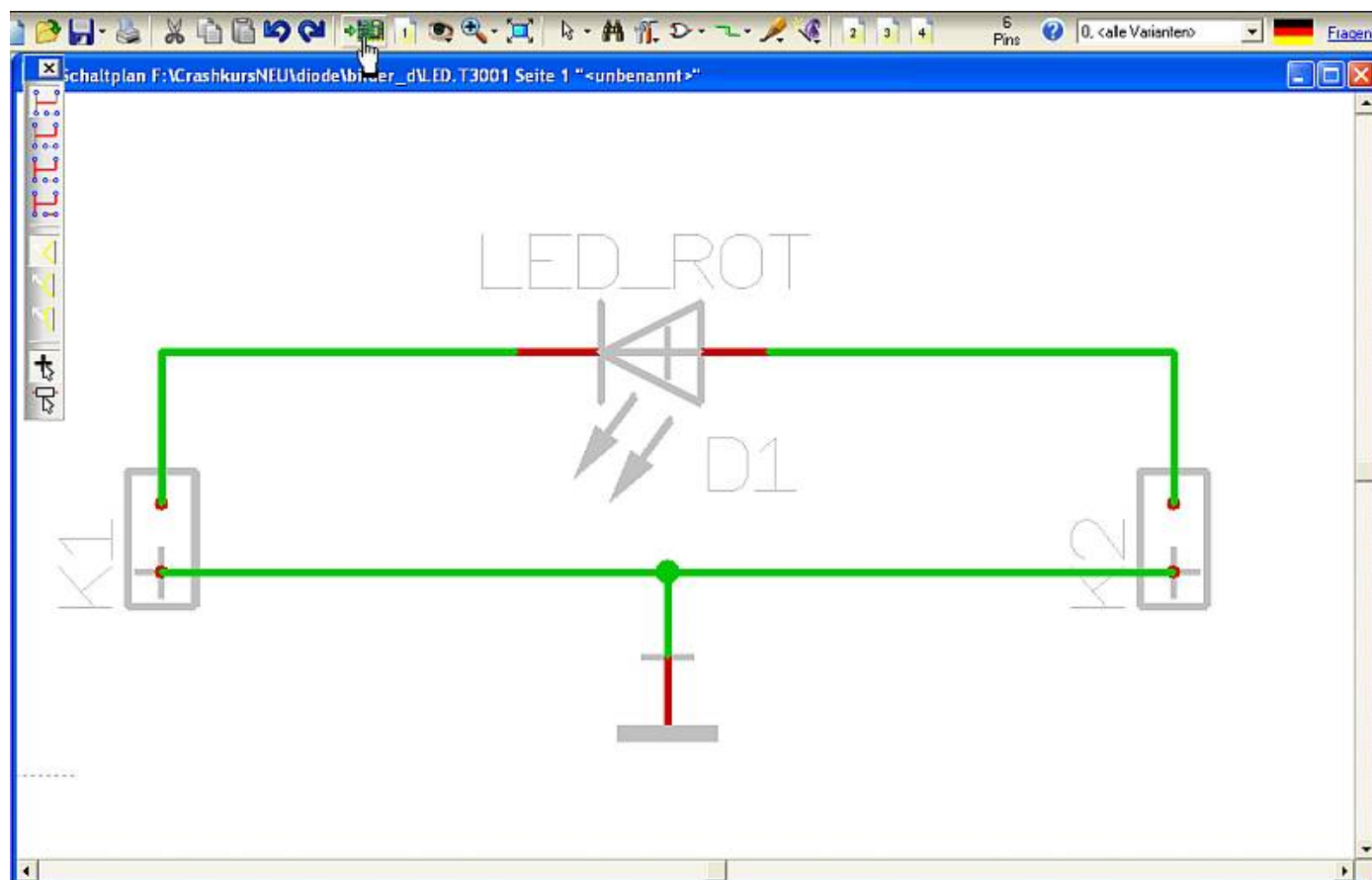
Von "[http://www.friedrich-eichenzell.de/ibfwiki/index.php?title=Passende\\_Geh%C3%A4use\\_im\\_Layout\\_platzieren](http://www.friedrich-eichenzell.de/ibfwiki/index.php?title=Passende_Geh%C3%A4use_im_Layout_platzieren)"

- Diese Seite wurde zuletzt geändert um 13:51, 4. Dez 2006.

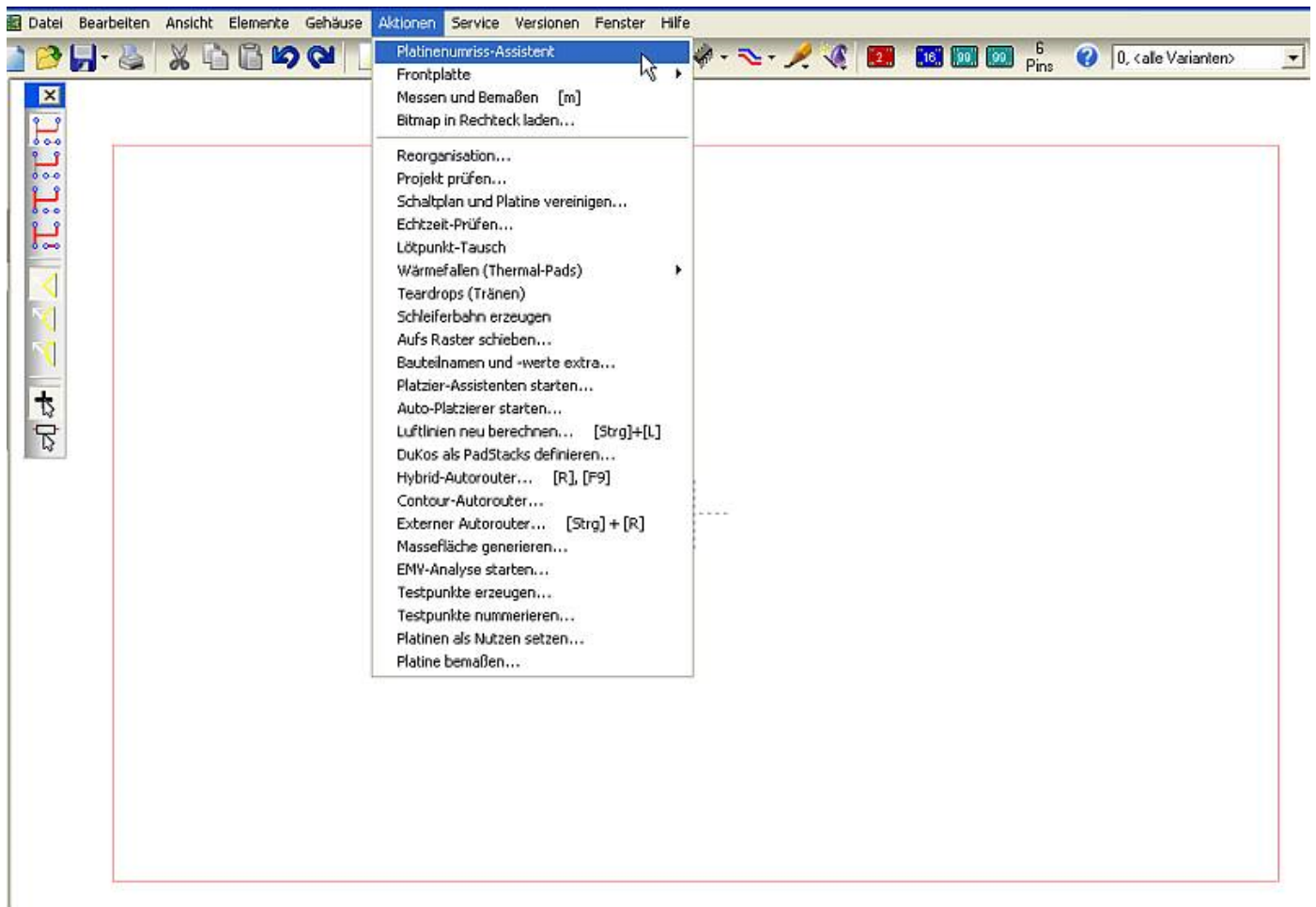
# Einen Platinenumriss bestimmen

aus IBFWiki, der freien Wissensdatenbank

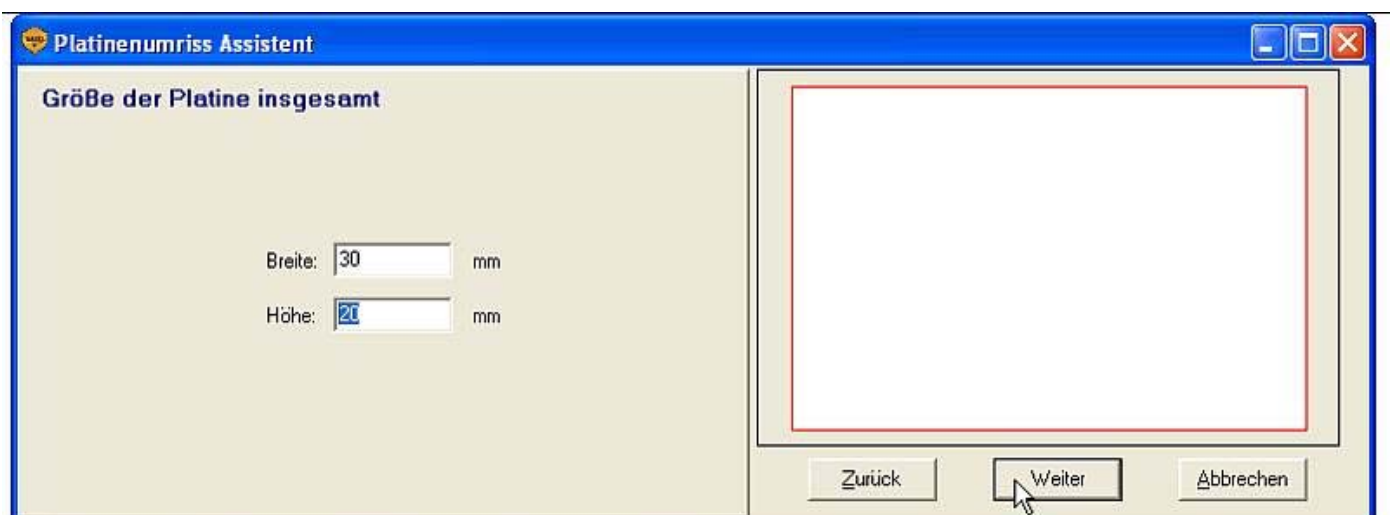
Dazu schaltet man in die Layoutansicht. Sie können dazu die Ikone "Zur Platinen-Ansicht" (siehe Mauszeiger) oder die Tastaturtaste F3 verwenden.



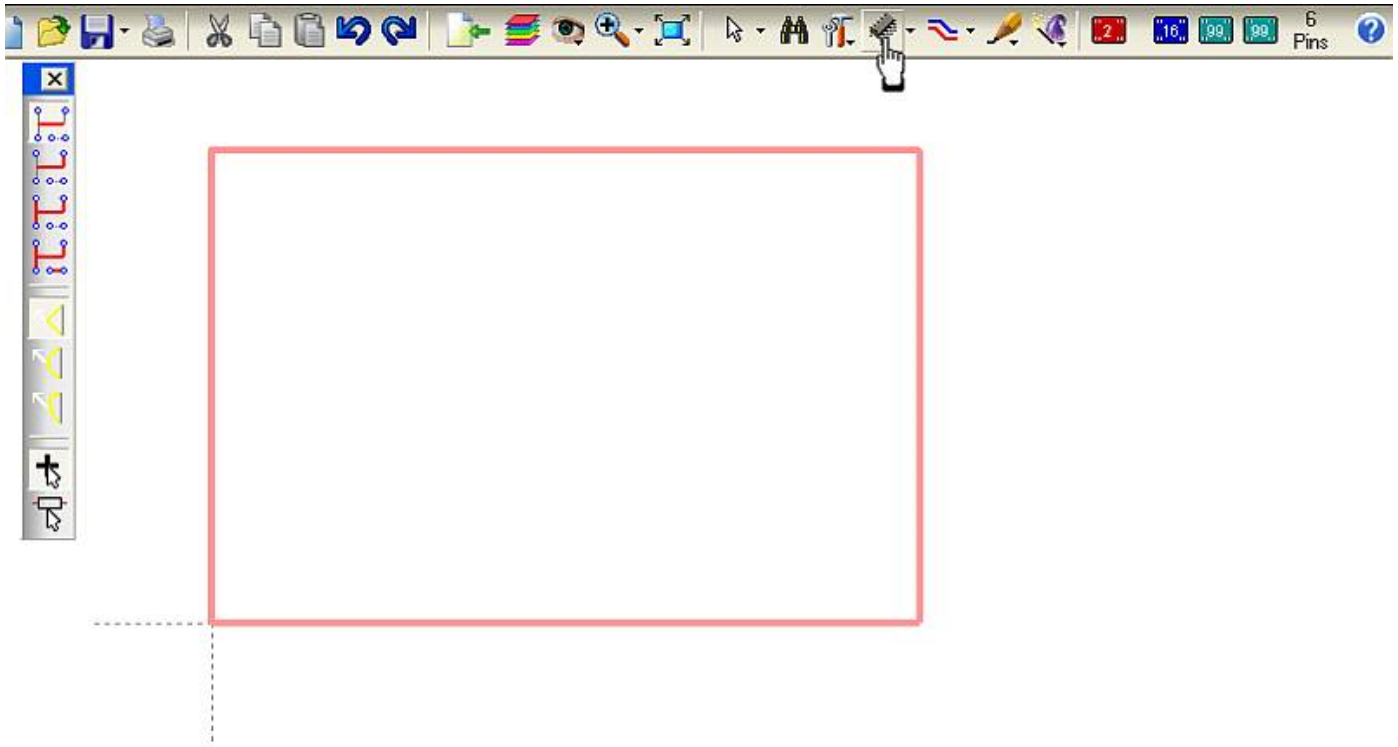
Hier sehen Sie die Layoutansicht mit einem hellroten Standard-Platinenumriss mit den Maßen einer Eurokarte (B=160mm, H=100mm). Diese Abmessungen sind für unser Mini-Projekt viel zu groß. Um die Abmessungen zu reduzieren, bedienen wir uns des Menüpunktes: "Aktionen/Platinenumriss-Assistent":



Sofort öffnet sich der Assistent und wir geben Breite=30 und Höhe=20 ein. Dass wir im Millimetern arbeiten ist standardmäßig vorgegeben, lässt sich aber unter der Ikone "Ansicht einstellen..." (=das Auge) modifizieren, ebenfalls die Rastereinstellungen.



Da wir sonst keine weiteren Ausbrüche an den Seiten oder im inneren der Platine definieren wollen, klicken wir im Umrissassistent so lange auf "weiter", bis unser gewünschter Umriss erscheint. Nun können wir die Bauteilgehäuse (Lötfußchen) importieren (s. Mauszeiger)...



Nächster Schritt

Einen Schritt zurück

Zurück zur Hauptübersicht

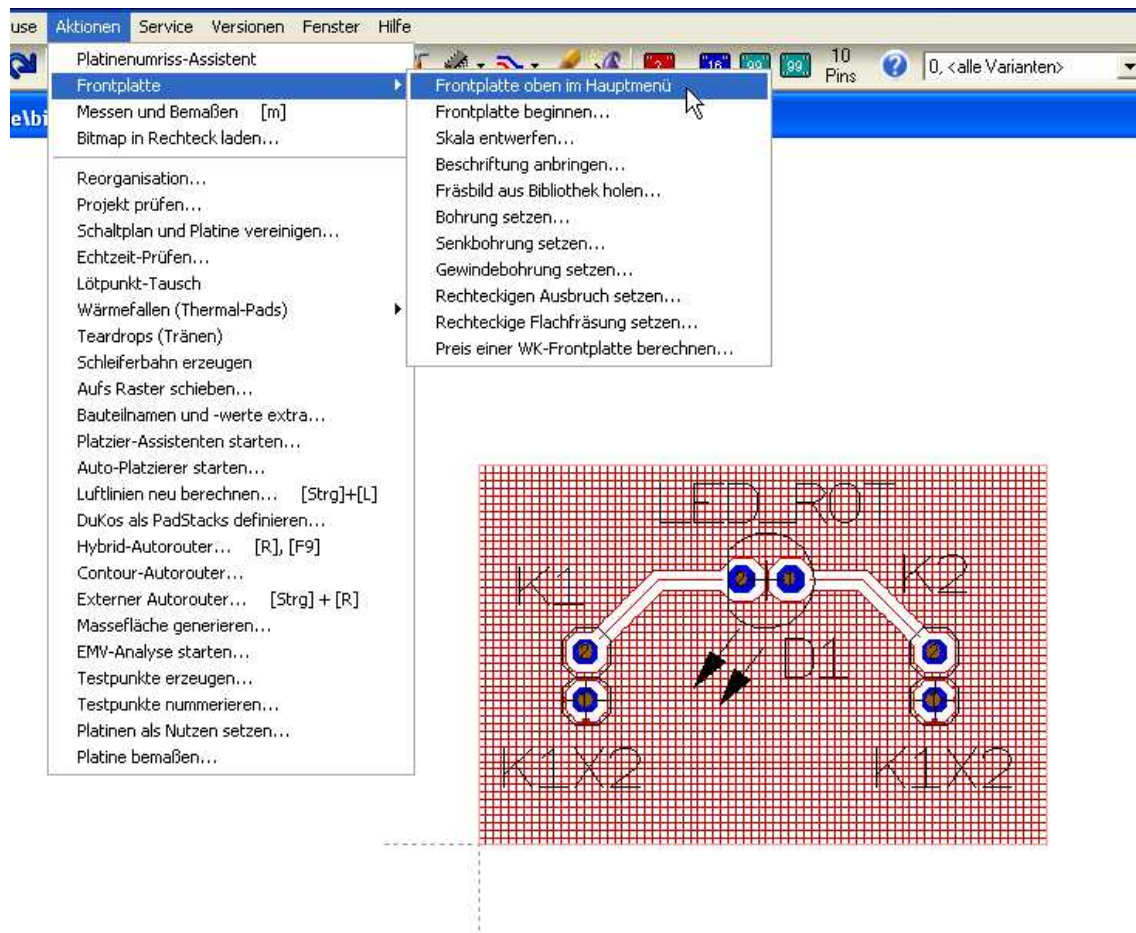
Von "[http://www.friedrich-eichenzell.de/ibfwiki/index.php?title=Einen\\_Platinenumriss\\_bestimmen](http://www.friedrich-eichenzell.de/ibfwiki/index.php?title=Einen_Platinenumriss_bestimmen)"

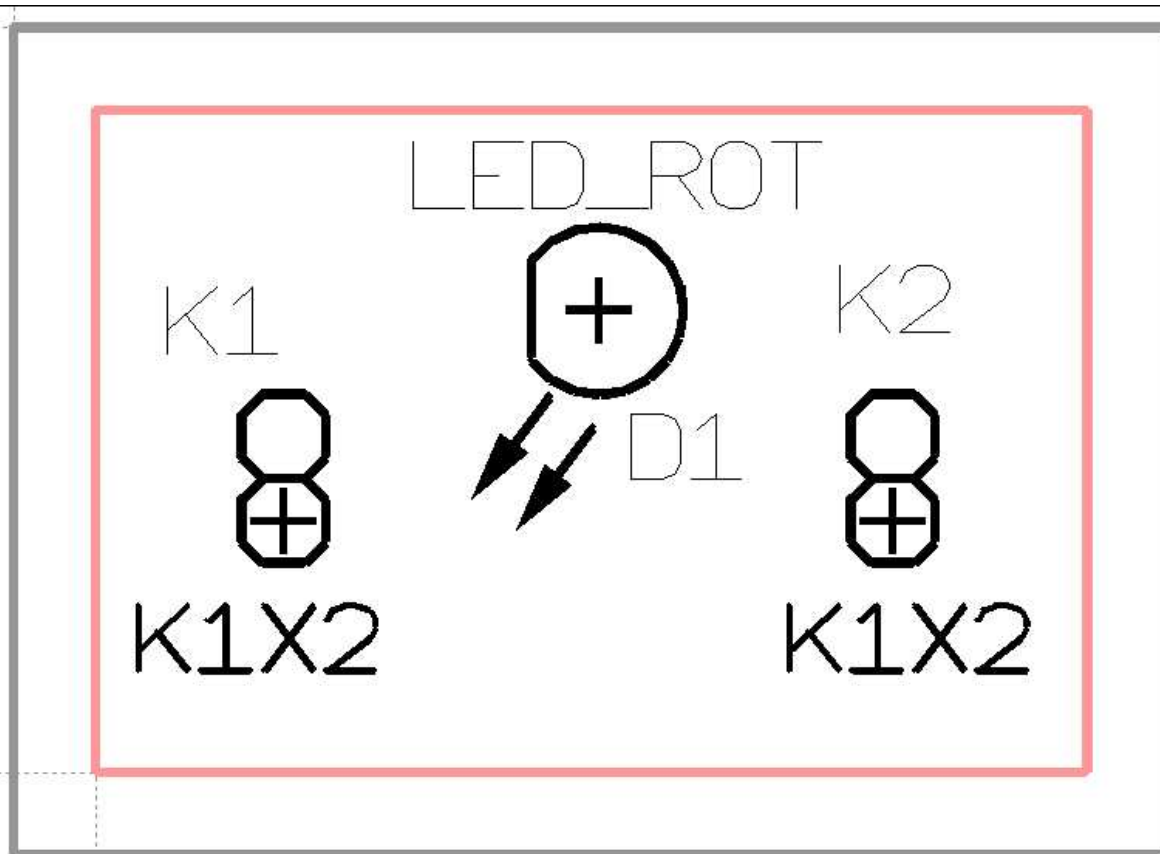
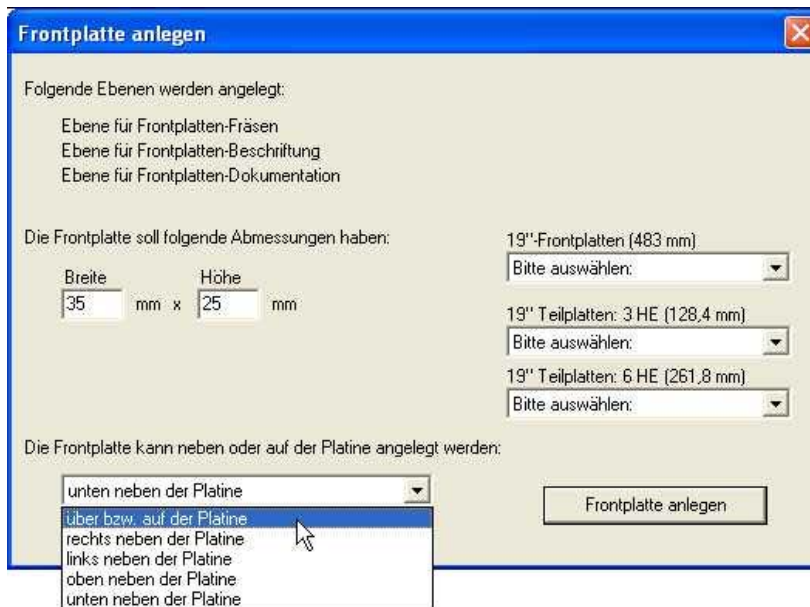
- Diese Seite wurde zuletzt geändert um 12:47, 14. Dez 2006.

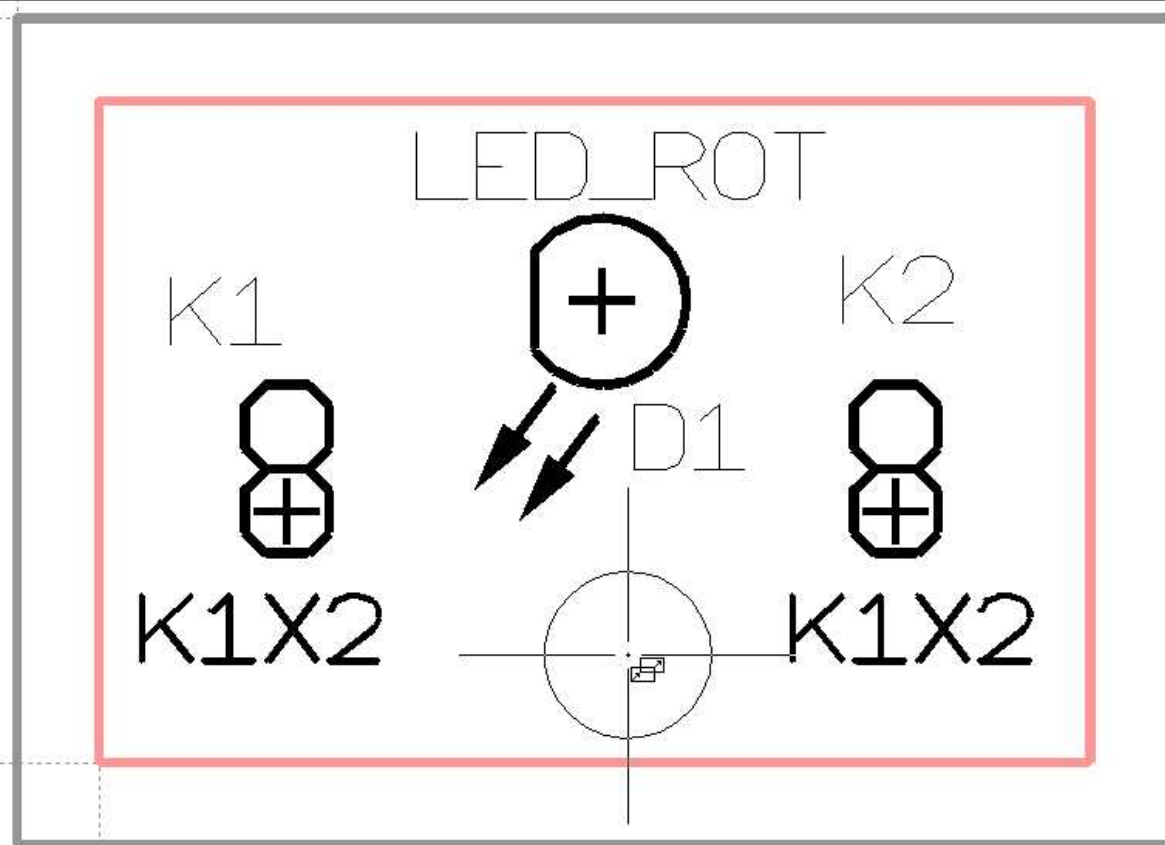
# Frontplatte designen und produzieren

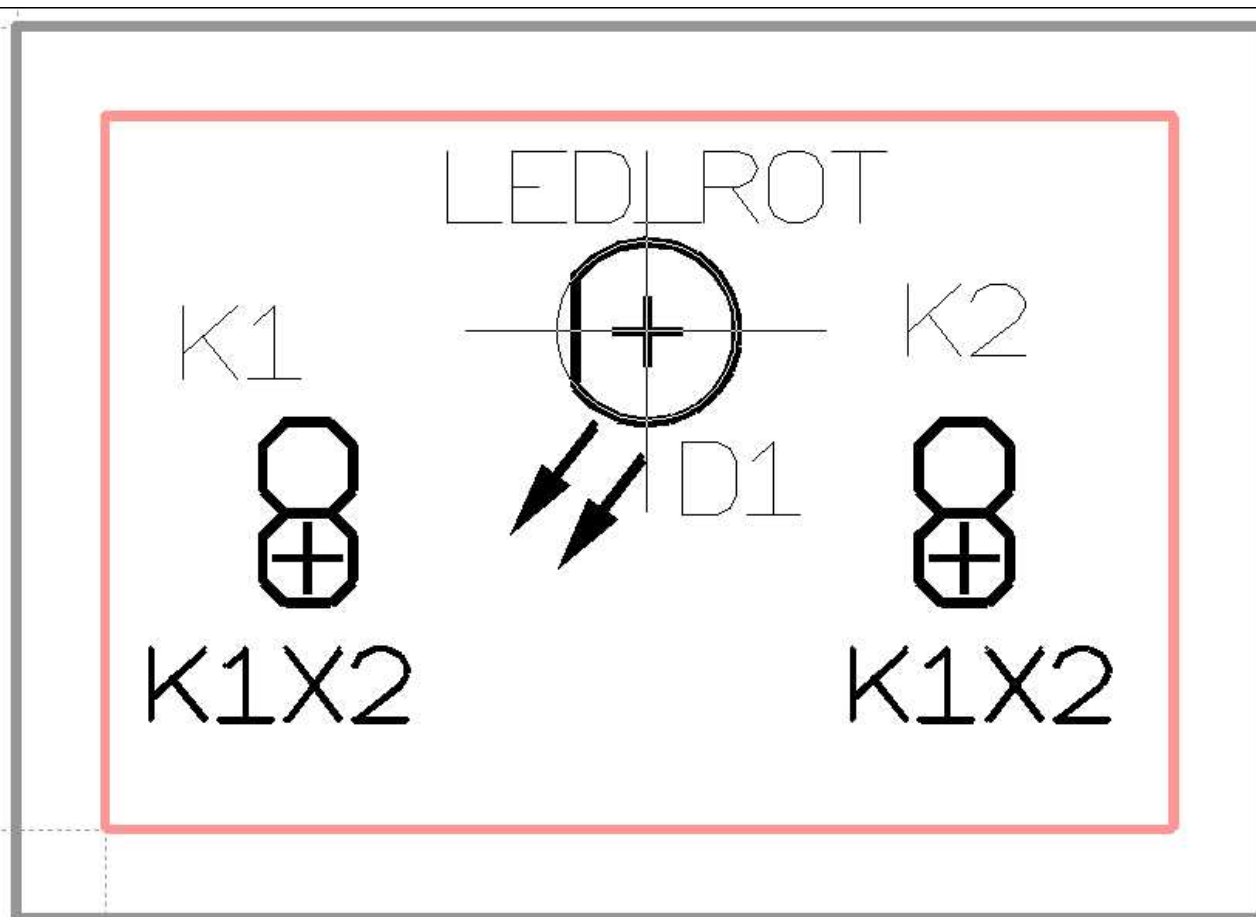
aus IBFWiki, der freien Wissensdatenbank

Dieser Prozess ist derart einfach, es reichen die Bilder...



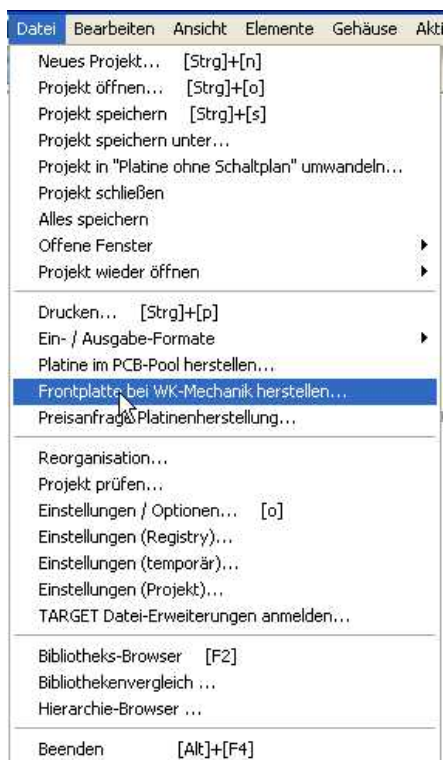
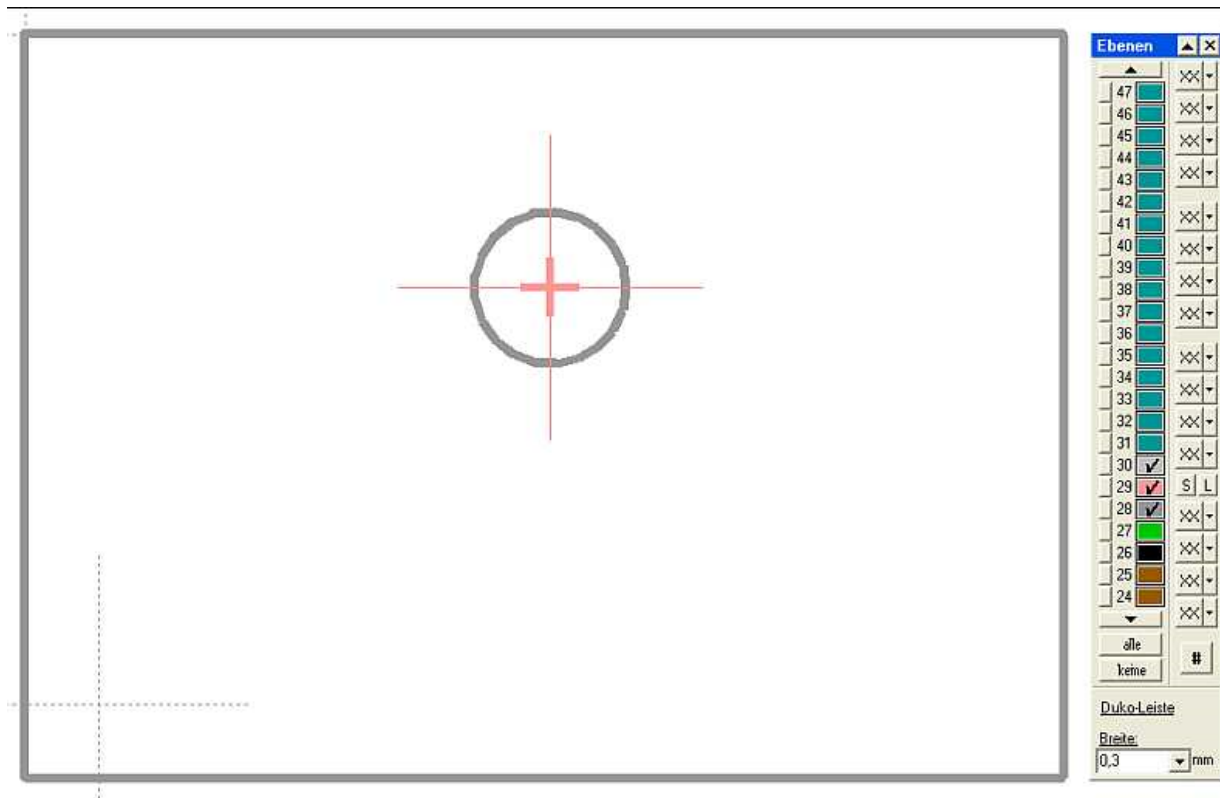






<input type="checkbox"/>	32	Sonstige
<input type="checkbox"/>	31	Sonstige
<input checked="" type="checkbox"/>	30	Frontplatte (Beschriftung)
<input checked="" type="checkbox"/>	29	Frontplatte (Dokumentation)
<input checked="" type="checkbox"/>	28	Frontplatte (Fräsen)
<input type="checkbox"/>	27	Luftlinie
<input type="checkbox"/>	26	Lötspurnummern
<input type="checkbox"/>	25	Fräsen

Alle anderen Lagen ausgeblendet, d.h. kein Haken im Farbfeld (nur für diese Ansicht erforderlich...)



**WK-Calculator [Frontplatte LED05\_12\_2006]**

**Frontplatte**

Oberfläche: Aluminium silber eloxiert ?

Platten-Stärke: 1 mm ?

Maße: 35,0 mm x 25,0 mm ?  
875,00 mm²  
875,00 mm²

Menge: 1 Stück ?

Beschriftung: graviert ?

Lieferzeit: 5-8 Arbeitstage ?

Versand nach: Deutschland normal ?

Preis-Berechnung: ?

Auftrag	10,00	EUR
Stück	1,20	EUR
Material	0,06	EUR
Fräsen	0,35	EUR
Gewinde	0,00	EUR
Senkbohrungen	0,00	EUR
Gravieren	0,00	EUR
<b>Frontplatte</b>	<b>11,61</b>	<b>EUR</b>
Versand (Deutschland normal 1kg)	5,00	EUR
<b>Summe netto</b>	<b>16,61</b>	<b>EUR</b>
Mehrwertsteuer 16%	2,66	EUR
<b>Summe brutto</b>	<b>19,27</b>	<b>EUR</b>

**Kunde**

Rechnungsanschrift

Firma: Musterfirma

Name: Max Mustermann

Straße: Mustergasse 3

Ort: 36000 Musterstadt D-

ggf. abweichende Lieferanschrift

Zahlung per: EuroCard / MasterCard

Kreditkarte

Inhaber:

Nummer: 0000 - 0000 - 0000 - 0000  
(wird verschlüsselt übertragen)

gültig bis: MM/JJ KPN: ?

Spezielle Instruktionen und Kommentare:

Für Rückfragen

Telefon: Mustertelefon Telefax: Musterfax

eMail: Muster@gmx.net

**Weiter: Daten zusammenstellen und anzeigen**

Die Frontplattendaten werden in DXF ausgegeben, könnten also auch bei jedem beliebigen Frontplattenhersteller in Auftrag gegeben werden.

Wir sind am Ende angelangt  
Einen Schritt zurück

zurück zum Hauptverzeichnis

Von "[http://www.friedrich-eichenzell.de/ibfwiki/index.php?title=Frontplatte\\_designen\\_und\\_produzieren](http://www.friedrich-eichenzell.de/ibfwiki/index.php?title=Frontplatte_designen_und_produzieren)"

- Diese Seite wurde zuletzt geändert um 13:52, 20. Dez 2006.